

# BACHELOR'S THESIS

## Wat is Natuur nog, in Nederland?

Asma, Kristel; Baart, Daan; Bolsius, Hans; Roelofs, Remko

**Award date:**  
2021

[Link to publication](#)

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 05. May. 2023

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)





# **Wat is Natuur nog, in Nederland?**

ADVIESRAPPORT

# **InCompany** **Milieuadvies**

KRISTEL ASMA, DAAN BAART, HANS BOLSIUS & REMKO ROELOFS

ONDERZOEK UITGEVOERD IN OPDRACHT VAN WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH, NL

HEERLEN, 8 februari 2021

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Colofon

<b>Titel document</b>	<b>Wat is Natuur nog, in Nederland?</b>
<b>Opdrachtgever</b>	Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van Wageningen University and Research, Dr Patrick Jansen
<b>Projectteam (auteurs)</b>	Daan Baart, Hans Bolsius, Remko Roelofs en Kristel Asma
<b>Projectteam (nummer)</b>	T4, Team Natuur, <IM2020nj>
<b>Projectcoach (docent)</b>	Dr Ir Raoul Beunen, Open Universiteit Nederland – InCompany Milieuadvies
<b>Datum (laatst bijgewerkt)</b>	<b>8-2-2021 11:58</b>
<b>Status</b>	<b>voor review (intern: team/projectcoach; extern: opdrachtgever)</b> <b>X ter beoordeling</b> <b>definitief</b>
	<p><b>InCompany Milieuadvies is het online milieuadviesbureau van de Open Universiteit (<a href="http://www.ou.nl">www.ou.nl</a>). Studenten werken in teamverband aan echte milieuopdrachten van echte opdrachtgevers. Leren en werken zijn één in deze bijzondere cursus, die de afronding vormt van de wetenschappelijke Bachelor-of-Science opleiding Milieu-natuurwetenschappen.</b></p> <p><b>InCompany Milieuadvies hanteert de APA Style als norm voor haar wetenschappelijke rapportages.</b></p> <p>Zie het Studienet van de Open Universiteit <a href="http://www.ou.nl/studie">www.ou.nl/studie</a>, tabblad Natuurwetenschappen voor voorbeelden literatuurverantwoording (Franke, 2009) en zie de website <a href="http://www.apastyle.org">www.apastyle.org</a> (American Psychological Association, 2003) en handboeken (o.a. American Psychological Association, 2005).</p>

<b>Copyright</b>	© 2021 Open Universiteit, Heerlen
	<p>De auteursrechten op dit materiaal berusten bij de Open Universiteit. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.</p> <p>Copyright on this material is vested in the Open Universiteit. Save exceptions stated by the law no part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or other means, included a complete or partial transcription, without the prior written permission of the publisher.</p>
<b>InCompany Milieuadvies</b>	InCompany Milieuadvies is het online milieuadviesbureau van de Open Universiteit ( <a href="http://www.ou.nl">www.ou.nl</a> ). Studenten werken in teamverband aan echte milieuopdrachten van echte opdrachtgevers. Leren en werken zijn één in deze bijzondere cursus, die de afronding vormt van de wetenschappelijke Bachelor-of-Science opleiding Milieu-natuurwetenschappen

## Projectgegevens

<b>Titel (in Nederlands)</b>	<b>Natuur in Nederland</b>
<b>Title (in English)</b>	Nature in the Netherlands
<b>Opdrachtgever</b>	Dr Patrick Jansen, Wageningen University and Research. Remko is de contactpersoon met de opdrachtgever
<b>Omschrijving opdracht (nl)</b>	Een overzicht van de oppervlakte beschermde natuur in Nederland, waaronder een kwalificatie van de status van bescherming en reflectie op deze status.
<b>Description of the order (in English)</b>	An overview of the area of protected nature in the Netherlands with a qualification of the level of protection and reflection on this status.
<b>Trefwoorden (nl)</b>	Biodiversiteit, doelstellingen, natuurbeleid, Nationale parken, IUCN, Beschermde natuurgebied, Natuurnetwerk Nederland, Natura 2000, natuurbeleid
<b>Key words (Eng.)</b>	Biodiversity, targets, nature policy, National Parks, IUCN, Protected Area, Nature Reserve, National Ecological Network, Natura 2000, nature conservation
<b>Betrokkenen bij opdrachtgevers-organisatie</b>	Dr. Patrick Jansen
<b>Projectleider team IM</b>	Kristel Asma, cursus Virtueel milieuadviesbureau, NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (BSc.), major natuurwetenschappen/beleid/gezondheid
<b>Projectmedewerker team IM (1)</b>	Daan Baart, cursus Virtueel milieuadviesbureau, NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (BSc.), major natuurwetenschappen/beleid/gezondheid
<b>Projectmedewerker team IM (2)</b>	Remko Roelofs, cursus Virtueel milieuadviesbureau, NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (BSc.), major natuurwetenschappen/beleid/gezondheid, Contactpersoon met opdrachtgever
<b>Projectmedewerker team IM (3)</b>	Hans Bolsius, cursus Virtueel Adviesbureau, NB9906, wo-bachelor Milieu-natuurwetenschappen (BSc.)
<b>Projectcoach</b>	Raoul Beunen, raoul.beunen@ou.nl, faculteit Natuurwetenschappen, Open Universiteit Nederland, contact per e-mail, iedere 2-3 weken team overleg met projectcoach in Team Room.
<b>Betrokken experts bij InCompany Milieuadvies en via opdrachtgever</b>	NAW gegevens expert 1, rol expert 1, kort: wijze van contact NAW gegevens expert 2, rol expert 2, kort: wijze van contact

## Inhoud

Colofon	2
Projectgegevens	3
Inhoud	4
Voorwoord	5
Samenvatting	6
1. Inleiding: het probleem	7
1.1. Aanleiding	7
1.2. Achtergrondinformatie	8
1.2.1 Internationale afspraken	8
1.2.2 Natuurgebieden in Nederland	8
1.3. Het Probleem	9
1.4. Vraagstelling	11
1.5. Doelstelling	11
1.6. Kenmerken (criteria) resultaten	11
1.7. Randvoorwaarden en afbakening	12
2. Methode	13
3. Resultaten	15
3.1 Bevindingen beschermde natuurgebieden in Nederland	15
3.1.1 Natuurnetwerk Nederland, NNN	15
3.1.2 Natura 2000-gebieden	17
3.1.3 Nationale Parken	19
3.2 Kwantitatieve analyse beschermde natuurgebieden	21
3.2.1 Bestand Bodemgebruik	21
3.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)	23
3.2.3 Natura 2000 gebieden	24
3.2.4 Nationale Parken	25
3.2.5 Totaal areaal beschermde gebieden	25
3.3 Natuurkwaliteit	27
3.3.1 Inleiding	27
3.3.2 Biodiversiteit als kwaliteitsmaatstaf	27
3.3.3 Classificatie van beschermde gebieden	30
3.4 Bedreigingen	34
3.4.1 Ruimtelijke druk: verlies van leefomgeving en versnippering	34
3.4.2 Milieudruk, vermesting, verzuring en verdroging	34
3.4.3 Natuurbeheer	37
4. Discussie en Conclusie	43
4.1. Discussie	43
4.2. Conclusies	46
5. Aanbevelingen	49
Literatuur	50

## **Voorwoord**

Onderstaande is een rapport wat tot stand is gekomen vanwege een opdracht van dr. Patrick Jansen, Wageningen University and Research. Met dit rapport willen de auteurs duidelijkheid verschaffen in wat de daadwerkelijke betekenis van de status van beschermde natuur in Nederland is. Dit in het kader van het VN biodiversiteitsverdrag om in 2020 17% beschermde natuur te hebben, maar onduidelijk is wat de Nederlandse beschermde natuur daadwerkelijk betekent voor deze biodiversiteit. Het rapport komt voort uit de persoonlijke rapporten van de projectmedewerkers en beschrijft vervolgens een kwantitatief overzicht van de beschermde natuur in Nederland, de waarde van de IUCN categorieën beschermde natuur en de bedreigingen voor de biodiversiteit in de beschermde natuur in Nederland.

## Samenvatting

Dit rapport beschrijft hoe in Nederland de daarvoor aangewezen beschermde natuur bijdraagt aan de biodiversiteitsdoelen. In kwantitatieve zin is de omvang van de beschermde gebieden in Nederland goed te beschrijven, zij het voor NatuurNetwerk Nederland alleen op geaggregeerd niveau. Of Nederland volledig voldoet aan de internationale afspraken over minimum omvang van beschermde gebieden (Aichi-target 11) is discutabel, met name voor de kwalitatieve component ervan.

Daarnaast geven rapportages verschillende beelden over de aantallen beschermde gebieden en/of over de omvang ervan in hectaren. Dat was een van de aanleidingen bij de opdrachtgever tot de vraag "Wat is natuur nog in Nederland"?

Met behulp van GIS kaartmateriaal en berekeningen laat dit rapport zien dat er ruim 2,4 miljoen hectare aan beschermde natuur is in Nederland. Drie kwart ervan ligt in het water. Een derde van de beschermde natuur op het land kent een meervoudige bestemming, met name agrarisch gebruik.

Tevens is gekeken naar een internationale classificatie van beschermde natuurgebieden, de zogenaamde IUCN categorieën. De classificatie gaat van "strikte" reservaten en nationale parken tot "minder strikte" gebieden waar enige exploitatie is toegestaan. Voor deze categorieën werd gevonden dat er enig effect uitgaat van een "striktere" categorie op met name minder "menselijke druk" op de natuur, de Human Footprint (HFP). Aangenomen dat deze HFP van negatieve invloed is de biodiversiteit, zou dit een positief effect betekenen van "strengere" categorieën. Voor de Nederlandse beschermde natuur werd gevonden dat er een hoge HFP op de Nederlandse natuur en dat er weinig (beschermde) natuur is zonder (hoge) HFP.

Tevens werd gevonden dat de voornaamste drukfactoren op de biodiversiteit in de beschermde natuur in Nederland, verlies van leefgebied en versnippering zijn, samen met vermesting, verzuring en verdroging. De beheermaatregelen zijn voornamelijk gericht op het verminderen van de effecten van deze drukfactoren. Inspanningen voor het vergroten en verbinden van leefgebieden blijken niet voldoende. De genomen maatregelen voor het verminderen van de effecten van vermesting, verzuring en verdroging hebben slechts beperkt effect, zijn niet duurzaam en kunnen bovendien averechts werken.

## Abstract

This report describes in which ways the protected nature areas in the Netherlands contribute to the biodiversity goals. Whether the Netherlands fully complies with the international agreements on the minimum size of protected areas (Aichi target 11) is debatable, especially for its qualitative component. Using GIS maps and calculations, this report shows that there are more than 2.4 million hectares of protected nature in the Netherlands. Three quarters of this is water, while one third of the protected nature on land has multiple uses, mainly agricultural use.

Furthermore, an international classification of protected nature areas, the IUCN categories, was examined. This classification ranges from "strict" reserves and national parks to "less strict" areas. It was found that there is some effect of a "stricter" category on, in particular, less "human pressure" on nature, the Human Footprint (HFP). Assuming that this HFP adversely affects biodiversity, this would mean a positive effect of "stricter" categories. It was found that there is a high HFP in the protected areas in the Netherlands and there is little protected nature without high HFP. Finally, this report shows that the main pressures on biodiversity in protected nature areas are loss of habitat and fragmentation, together with eutrophication, acidification and desiccation. The management measures are mainly aimed at reducing the effects of these pressure. Efforts to enlarge and connect habitats appear insufficient. Steps taken to reduce the effects of eutrophication, acidification and desiccation have only limited effect, are not sustainable and can also be counterproductive.

# 1. Inleiding: het probleem

## 1.1. Aanleiding

Nederland lijkt een groen land, maar kunnen we ook zeggen dat er veel natuur is, of uitspraken doen over de kwaliteit van de natuur? Nederland is een van de dichtstbevolkte landen ter wereld en een groot deel van het landoppervlak is zeer productieve landbouwgrond. Er is weinig of geen gebied dat ongerept kan worden genoemd, overal is wel de hand van de mens te herkennen. Het landschap wordt bovendien alsmaar eentoniger en de biodiversiteit neemt af (WNF, 2020).

Biodiversiteit is de term die wordt gebruikt om de verscheidenheid van het leven op aarde aan te duiden. Het gaat om de verschillende soorten planten, dieren, micro-organismen en schimmels, het genetisch materiaal dat zij bevatten, de levensgemeenschappen die zij vormen en de ecosystemen waarin zij leven (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2017). Biodiversiteit hangt nauw samen met natuurkwaliteit in de vorm van verscheidenheid in soorten, ecosystemen en de dynamiek hiertussen. Wereldwijd staat de biodiversiteit onder druk. Het IPBES schat dat 1 miljoen plant- en diersoorten met uitsterven worden bedreigd in de nabije toekomst (IPBES, 2019). Ook in Nederland is in de afgelopen decennia veel biodiversiteit verdwenen. Hier zijn populaties van karakteristieke diersoorten in natuurgebieden sinds 1990 met gemiddeld ongeveer 40 procent afgenomen (PBL, 2020).

### **Biodiversiteit, natuur en kwaliteit**

De begrippen biodiversiteit en natuur worden in de literatuur vaak als synoniemen gebruikt. 'Natuur' heeft echter doorgaans een ruimere betekenis en kan bijvoorbeeld ook duiden op allerlei niet-biologische aspecten zoals bodem, reliëf en weer. Kwaliteit is een subjectief begrip. Op het niveau van ecosystemen wordt de kwaliteit vaak afgeleid uit het voorkomen van soorten die representatief worden geacht in het ecosysteem. De aanname is dat een heideveld bijvoorbeeld een 'hogere' kwaliteit heeft als er meer kwalificerende soorten aanwezig zijn. Ook de biodiversiteit wordt vaak beschreven aan de hand van het aantal kwalificerende soorten.

Bron: [www.clo.nl/indicatoren/nl1083-wat-is-biodiversiteit?ond=20877](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1083-wat-is-biodiversiteit?ond=20877) en [www.clo.nl/indicatoren/nl1591-inleiding-biodiversiteitsindicatoren](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1591-inleiding-biodiversiteitsindicatoren)



## 1.2. Achtergrondinformatie

### 1.2.1 Internationale afspraken

In het kader van de Verenigde Naties (VN) hebben 195 landen, waaronder Nederland, in 1993 afspraken gemaakt over het behoud en duurzaam gebruik van de biodiversiteit. In de Convention on Biological Diversity (CBD) is vastgelegd dat de deelnemende landen de biodiversiteit zullen beschermen en ontwikkelingslanden ondersteunen tot het behoud hiervan. Tijdens de tiende bijeenkomst in 2010 van de 'Conference of Parties' (COP-10) van de CBD in de Japanse plaats Nagoya, werden 20 doelstellingen geformuleerd op het gebied van biodiversiteit, de zogenaamde Aichi-Targets (CBD, 2010). Eén van deze doelstellingen, Target 11, wordt beschouwd als een van de hoekstenen van het Nederlandse natuurbeschermingsbeleid (Sanders, Henkens & Slijkerman, 2019). Target 11 luidt: *"By 2020, at least 17 per cent of terrestrial and inland water, and 10 per cent of coastal and marine areas, especially areas of particular importance for biodiversity and ecosystem services, are conserved through effectively and equitably managed, ecologically representative and well-connected systems of protected areas and other effective area-based conservation measures, and integrated into the wider landscapes and seascapes"*. De Europese Unie (EU) heeft de biodiversiteitsdoelen van de CBD vertaald in de EU-Biodiversiteitsstrategie 2020. Het hoofdstreefdoel van de Biodiversiteitsstrategie is het biodiversiteitsverlies en de aantasting van ecosysteemdiensten te stoppen, en waar mogelijk, ongedaan te maken. Een strategie voor het behalen van dit doel is door het Natura 2000 netwerk te voltooien en van goed beheer te verzekeren (EC, 2011). Natura 2000 is een ecologisch netwerk in Europa. De EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan en zijn verplicht de benodigde maatregelen te nemen om de soorten en leefomgeving in stand te houden en te herstellen tot het gewenste niveau. Natura 2000 bestaat uit 27.000 gebieden waarvan er 161 in Nederland te vinden zijn (Natura 2000, z.d.).

### 1.2.2 Natuurgebieden in Nederland

Naast het Natura 2000-netwerk leveren de EU-lidstaten hun eigen inspanningen om de biodiversiteit te behouden door middel van het beschermen van natuurgebieden. In Nederland kennen we momenteel een drietal soorten beschermde natuurgebieden: het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de Natura 2000 gebieden en de Nationale Parken<sup>1</sup>. De gebieden overlappen elkaar voor een groot deel. In 2013 zijn in het Natuurpact afspraken gemaakt tussen het Rijk en de provincies om de biodiversiteit te verbeteren en maatregelen te treffen om de kwaliteit van de natuur binnen het NNN te behouden en te verbeteren (EZ, 2013). De provincies zijn verantwoordelijk voor het beheer van de natuurgebieden op het land en een deel van de binnenwateren; het Rijk (Ministerie van Economische Zaken) heeft de verantwoording voor het beheer van de Grote Wateren, zoals de Noordzee, inclusief het Nederlands Continentaal Plat, de Waddenzee, het IJsselmeer, de grote rivieren en de Randmeren

<sup>1</sup> Hier dient opgemerkt te worden dat de Nationale Parken officieel geen beschermde status hebben, als ze niet onder Natura 2000 of het NNN vallen.

### 1.3 Het probleem

De CBD, de EU en het Rijk hebben alle als doel achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen en zo mogelijk te verbeteren, onder meer door het beschermen van natuurgebieden. Er zijn verschillende soorten beschermingsregimes. De IUCN poogt een uniforme indeling te maken op grond van de mate van bescherming die een natuurgebied geniet. De IUCN is een organisatie van gouvernementele instanties en NGO's. Aan de IUCN zijn meer dan 17000 experts verbonden. Vanuit deze expertise is in 1994 een classificatie voor beheer van beschermde natuur ontwikkeld, te zien in Tabel 1.

*Tabel 1 IUCN Categorieën*

<b>IUCN Protected Area Categories</b>	
Ia	Strict Nature Reserve
Ib	Wilderness Area
II	National Park
III	Natural Monument or Feature
IV	Habitat/Species Management Area
V	Protected Landscape/Seascape
VI	Protected area with sustainable use of natural resources

*Opmerking: Aangepast van Elleason et al., 2020, p2*

De indeling van de IUCN-categorieën is gebaseerd op de status van het aangewezen gebied, maar ook beschrijving van het type natuur. Bijvoorbeeld categorie Ia zou een status van reservaat moeten hebben, waarbij humane invloeden tot een minimum beperkt zouden moeten zijn. Terwijl categorie III een beschrijving van een habitat is (zgn. "Natural monument") en biologische of ecologische indicatoren bepalend voor de categorie zijn. Daar de toepassing wijdverbreid is en veelal wordt gebruikt om het beheer van bescherming van natuur te vergelijken, rijst ook de vraag wat de hiërarchie in de indeling betekent voor de natuur en biodiversiteit.

Voor het bereiken van de biodiversiteitsdoelen, spelen beschermde gebieden een sleutelrol (Visconti et al., 2019). De IUCN vermeldt, op basis van een studie uit 2016 (Gray et al.), dat binnen beschermde gebieden meer soorten en aantallen voorkomen dan erbuiten. Maar zelfs in beschermde gebieden vindt afname van soorten en uitsterven plaats, echter in mindere mate dan in gebieden zonder bescherming (Hoffman et al., 2010). Butchart et al, (2012) vonden zelfs in beschermde gebieden een negatieve tendens voor de zgn. "extinction risk". Ook valt een aanzienlijk percentage van deze bedreigde soorten niet onder (de bescherming van) een beschermd gebied en/of zijn deze beschermde gebieden niet adequaat ingericht (Venter et al., 2014).

Verder staat het percentage aan beschermde natuur, wat zou volstaan om de biodiversiteit te waarborgen, ter discussie. In een review van 159 studies door Svancara et al. (2005) wordt gesuggereerd dat de gemiddelde percentages oppervlakte beschermde natuur, die noodzakelijk zijn voor behoud van de biodiversiteit op basis van wetenschappelijk vastgestelde doelen, drie keer hoger liggen dan die worden voorgesteld in de politiek. Iets dat Woodley et al. (2019) onderschrijven in hun review van 1656 wetenschappelijke artikelen over natuurbehoud gebaseerd op (percentages) landoppervlakte. Doelen gesteld in "area-driven policy", zoals de 17% land en 10% marien, zijn toentertijd arbitrair bepaald en waren tijdelijk van aard en haalbaar om naties aan te zetten tot actie. Dit terwijl wetenschappelijke boodschappen al uit de jaren '70 veronderstellen dat een percentage van 50% van het aardoppervlak aan beschermde natuur nodig zou moeten zijn voor een robuuste biodiversiteit. Er bestaan dus verschillende inzichten over het percentage wat volstaat, maar ook de rol van een beschermd gebied voor de biodiversiteit, en daarmee de rol van de IUCN-classificatie. Betekent een

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

“strikt” beschermd natuurgebied ook automatisch “meer natuur” en een grotere bijdrage aan de biodiversiteitsdoelstellingen?

Over de voortgang van de Nederlandse beschermde natuur wordt namens de overheid gerapporteerd. De cijfers in de rapportages komen echter niet altijd overeen, bijvoorbeeld omdat er verschillende criteria worden gebruikt, of omdat er verschillende cijfers in omloop zijn over de aantallen Natura 2000-gebieden en Nationale Parken. Over de realisatie van de in Aichi-target 11 genoemde percentages beschermde gebieden geven Nederlandse rapportages uiteenlopende uitkomsten. In de meest recente rapportage aan de VN schrijft Nederland dat aan de target van 17% ruimschoots wordt voldaan, omdat de totale oppervlakte van de Natura 2000-gebieden samen met de NNN meer dan 26% van het land- en binnenwateroppervlak beslaan. Ook de doelstelling voor de mariene gebieden (10%) wordt ruimschoots gehaald: meer dan 23% van mariene gebieden (Noordzee, inclusief de EEZ), de Waddenzee, Oosterschelde en Westerschelde) is beschermd. Het rapport aan de VN benadrukt echter wel dat aan veel van de kwalitatieve targets niet wordt voldaan (Sanders et al., 2019). De Monitor Brede Welvaart toont andere cijfers. Volgens dit rapport bedroeg het landoppervlak dat bedekt is met natuur en bos in 2015 net geen 15% van het totaal. Daarmee heeft Nederland van de 26 EU-landen het kleinste aandeel natuur en bos. In 2018 besloeg het NNN-areaal ruim 20% van het landoppervlak, maar dit omvat zowel bestaande als nieuw aan te leggen natuur, gebieden voor agrarisch natuurbeheer en terrein aangekocht voor natuurontwikkeling (CBS, 2020). Een onderzoek van het tv-programma De Monitor baseert zich op cijfers over het grondgebruik in Nederland en komt tot de conclusie dat bijna 67% van de grond in gebruik is voor land- en tuinbouw. Ongeveer 18% is bebouwd en dan resteert er nog 15% voor bos en open natuurlijk terrein zoals duinen, stuifzanden, heide en moerasgebieden. Deze categorie is bovendien niet allemaal ‘vrije’ natuur. Hier worden ook de bossen meegerekend die gebruikt worden voor bijvoorbeeld de productie van hout (Joosten, 2020).

Behalve discussies over de mate van bescherming en het oppervlakte beschermde natuur, is er ook discussie over de kwaliteit van deze natuur. Ondanks beleidsinspanningen doet zich geen herstel van de biodiversiteit voor in de beschermde natuurgebieden: de laatste tien jaar was er weliswaar gemiddeld genomen geen verdere afname van de biodiversiteit, maar er was ook geen verbetering. De aantallen van sommige karakteristieke soorten blijven achteruit gaan (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2020-b). De natuurkwaliteit in de beschermde gebieden is blijkbaar niet voldoende om de biodiversiteit te doen herstellen. De studie Wamelink et al. (2013) toont aan dat in ongeveer twee derde van de natuurgebieden de milieucondities onder de norm liggen. Dirkx et al. (2019) betogen dat de praktijk om op de ene plek natuur te beschermen en op de andere plek ruimte te geven aan landbouw, infrastructuur en bebouwing, de milieudruk in de natuurgebieden kan worden aangepakt, maar dat de achterliggende oorzaken die buiten de natuurgebieden liggen, niet worden aangepakt. Het lijkt er op dat aan de ambitie van het Natuurpact om de kwaliteit van de natuur binnen het NNN te behouden en verbeteren niet wordt voldaan.

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

#### **1.4. Vraagstelling (milieuwetenschappelijk)**

De discussies rond de mate van bescherming, het areaal beschermd gebied en de natuurkwaliteit in de beschermde gebieden leidden tot de volgende onderzoeksvraag:

*In hoeverre dragen de in Nederland daarvoor aangewezen beschermde natuurgebieden bij aan behoud van biodiversiteit in Nederland?*

De onderzoeksvraag zal worden beantwoord aan de hand van onderstaande deelvragen, waarvan de eerste een bijdrage moet leveren aan het inzicht over de effectiviteit van bescherming van natuurgebieden en welk verschil het maakt als een gebied verschillende mate van bescherming geniet volgens de indeling van de IUCN:

*1) Welke wetenschappelijke inzichten zijn er over het verschil in effect tussen de IUCN categorieën in hun bijdrage aan de biodiversiteitsdoelen? Wat betekenen deze verschillen voor de Nederlandse beschermde natuur?*

De twee hierop volgende deelvragen zijn gericht op het in kaart brengen van het areaal beschermd gebied in Nederland:

*2) Wat is de omvang van de beschermde gebieden in Nederland?, en*

*3) Welke gevolgen heeft de aanwijzing van een gebied als beschermd gebied voor beleid, beheer, gebied en omgeving? <sup>2</sup>*

Tenslotte wordt er gekeken naar de ruimtelijke- en milieucondities in de beschermde gebieden aan de hand van de laatste deelvraag:

*4) Wat zijn de bedreigingen voor de biodiversiteit in de natuurgebieden en hoe worden ze aangepakt?*

#### **1.5. Doelstelling**

Het doel van dit onderzoek is door middel van kwalitatief en kwantitatief onderzoek een bijdrage te leveren aan het inzicht in de huidige staat van de beschermde natuur in Nederland.

#### **1.6. Kenmerken (criteria) resultaten**

- Een beschrijving en overzicht van gebieden met de status van beschermd natuurgebied in Nederland naar typering en oppervlakte in hectaren.
- Een matrix waarmee op eenvoudige wijze allerlei doorsneden gemaakt kunnen worden en daarmee een inzicht te verkrijgen op welke manieren het aandeel van de beschermde natuur in Nederland bepaald is en kan worden.
- Een verslag van een literatuuronderzoek naar studies over effecten voor beleid, beheer, gebied en omgeving van natuurgebieden, gekoppeld aan de Nederlandse situatie.
- Een vergelijkende analyse van wetenschappelijke artikelen over gebruikelijk gehanteerde indicatoren voor de biodiversiteit die worden gebruikt om de effectiviteit van de mate en categorie van bescherming.
- Een overzicht van internationale wetenschappelijke resultaten over de verschillen tussen de IUCN-categorieën, en effecten op de natuurbescherming en biodiversiteit.
- Een overzicht van de belangrijkste drukfactoren op de biodiversiteit in de Nederlandse natuurgebieden, samen met de genomen natuurbeheermaatregelen.

---

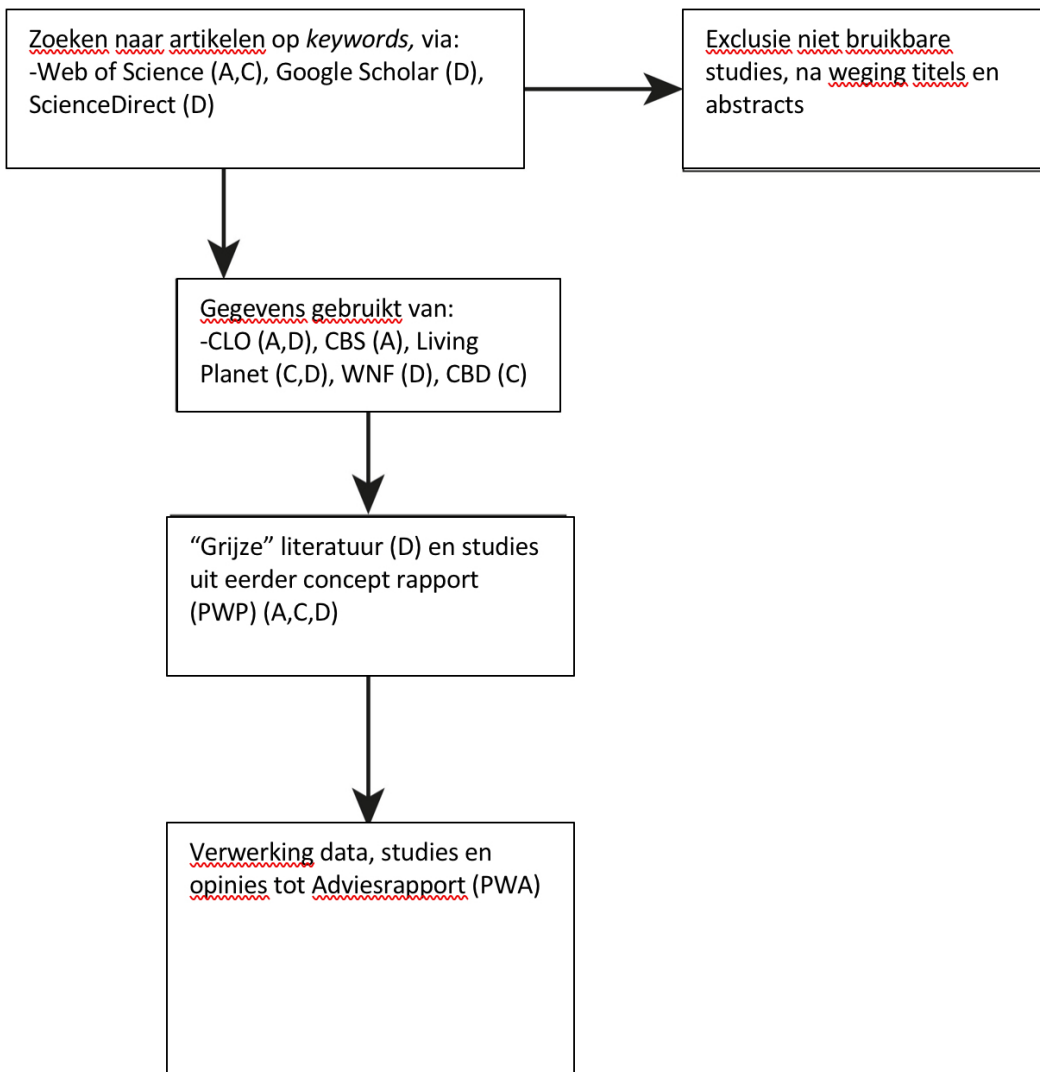
<sup>2</sup> De term beleid heeft betrekking op overheidshandelen ter zake van regelgeving voor aanwijzing, beheer en natuurbeschermingsregime van gebieden; beheer gaat vooral over uitvoering; gebied is het is het beschermd gebied; en omgeving verwijst naar de direct aangrenzende en nabijge fysieke ruimte van de beschermde gebieden

### **1.7. Randvoorwaarden en afbakening**

- In dit onderzoek wordt de definitie voor beschermd gebied van de CBD gebruikt: een beschermd gebied is een geografisch begrepsd gebied dat is aangewezen of gereguleerd en beheerd om specifieke instandhoudingsdoelstellingen te bereiken.
- Het onderzoek betreft gebieden die behoren tot de Natura 2000 gebieden, het Natuur Netwerk Nederland en de Nationale Parken in Nederland. Deze drie typen beschermde gebieden vormen de kern van het nationale beleid voor natuurbescherming; andere gebieden met een status zoals Nationale Landschappen of gebieden van particuliere eigenaren worden buiten beschouwing gelaten.
- Om de omvang van dit onderzoek te beperken komen de mariene gebieden alleen voor in de kwantitatieve onderdelen van het oppervlakte-overzicht.
- Deze studie neemt alleen overheidsbeleid ten aanzien van natuurbeheer mee. Particuliere initiatieven voor biodiversiteitsbehoud en herstel worden buiten beschouwing gelaten.

## 2. Methoden

De volgende sectie beschrijft welke methoden zijn gebruikt voor dit rapport. Voor werkpakketten A,C en D is gebruikt gemaakt van deskresearch. Hiervoor zijn, middels zoektermen, internetbronnen en wetenschappelijke zoekmachines geraadpleegd (zie Figuur 1). De auteur van werkpakket B is, vanwege het kwantitatieve karakter van zijn rapport, anders te werk gegaan. Dit staat apart beschreven in de laatste sectie van dit hoofdstuk.



Figuur 1. Methode voor de totstandkoming selectie gebruikte artikelen, data en overige informatie.

### Werkpakket A, C en D

In pakket A is Web of Science en de OU-bibliotheek gebruikt voor het zoeken naar wetenschappelijke literatuur, met als keywords: *Protected Area, Nature Conservation, Biodiversity en Landscape*.

Voorts is er voor aanvullende informatie en rapportages, gezocht op internet en de OU-bibliotheek op: "Beschermd Gebied, NNN, Natura 2000, Nationale Parken, Biodiversiteit en EU-richtlijnen" voor de Nederlandse literatuur. Voor de internationale literatuur werd gezocht met de termen: IUCN, CBD, Habitat en Natuurtype.

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Frequent geraadpleegde sites waren: Natura 2000, CLO.nl, CBS.nl en Sweco/verkenning NNN.

Voor werkpakket C is gebruikt gemaakt van deskresearch. Op Web of Science v5.32 (WoS) is met de kernbegrippen "Protected Area", "IUCN Categories" en "biodiversity" gezocht naar artikelen. Deze kernbegrippen kwamen voort een eerder rapport "Project Werkplan" (PWP). Uit deze deskresearch en eerder gebruikte studies kwam het totaal op 35 te staan, waarvan 8 studies geschikt leken voor een vergelijking. Veel geraadpleegde websites waren: CLO.nl, Protectedplanet.net en IUCN.org.

Voor het literatuuronderzoek van pakket D is gebruikt van CLO.nl voor de data en het Living Planet Report NL van het Wereld Natuur Fonds voor een omschrijving van de mate van druk op de biodiversiteit. Met de keywords: *Biodiversity, nature conservation, conservation strategies, pressures, loss of habitat, habitat fragmentation, desiccation, nitrogen deposition, acidification, Natura 2000* is gezocht op Google Scholar en Science Direct.

**Werkpakket B**

In dit rapport werd een kwantitatieve analyse uitgevoerd met behulp van GIS kaartmateriaal en berekeningen. Daarvoor is QGIS (QGIS,2020, v3.10) gebruikt. Voorts is gebruikt gemaakt van gegevens, websites en rapporten van: Nationaal Georegister (NGR, 2020), Publieke Dienstverlening op Kaart (PDOK, z.d.), Natura 2000 (Natura 2000, z.d.), Natuurnetwerk Nederland (Bij12, 2020) en Nationale Parken (NP, z.d.). Daarnaast werd gebruik gemaakt van data en kaartmateriaal van BIJ12/IPO (BIJ12, 2020).

Op basis van de bovengenoemde gegevens werden de beschermde natuurgebieden in kaart gebracht, de oppervlakten ervan berekend en de overlappen van de diverse gebieden bepaald. Om het meervoudige gebruik te kunnen bepalen werd het digitale CBS Bestand Bodemgebruik 2015 ATOM (CBS, 2019) gehanteerd om oppervlaktes te vergelijken met de gegevens van de beschermde gebieden. Dit Bestand Bodemgebruik (BBG2015) dateert uit 2015 en is gebaseerd op Top10NL aangevuld met informatie verkregen via luchtfoto's.

Doel was een matrix te presenteren waarmee op eenvoudige wijze allerlei doorsneden gemaakt kunnen worden en daarmee een inzicht te verkrijgen op welke manieren het aandeel van de beschermde natuur in Nederland bepaald is en kan worden.

Analyses werden gemaakt per type natuurgebied versus het Bestand Bodem Gebruik (BBG2015) . Door met behulp van QGIS naar overlappen en verschillen in oppervlakten te kijken met de Natura2000 gebieden, het Natuurnetwerk en de Nationale Parken kon een matrix worden opgezet waarmee gewenste doorsneden konden worden gemaakt.

## **3. Resultaten**

### **3.1 Bevindingen beschermde natuurgebieden in Nederland**

In deze paragraaf worden de beschermde natuurgebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en de Natura 2000 gebieden omschreven. Hoewel de Nationale Parken als zodanig niet beschermd zijn, worden deze toch benoemd vanwege de bijzondere positie die ze innemen.

#### **3.1.1 Natuurnetwerk Nederland, NNN**

In 1990 is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) gepresenteerd in het Natuurbeleidsplan van het ministerie van LNV, als een samenhangend netwerk van belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. Later zijn daar grootschalige, robuuste, verbindingzones tussen de natuurgebieden aan toegevoegd en geschrapt. In de loop van de tijd zijn er talrijke aanpassingen geweest, zowel inhoudelijk als bestuurlijk.

In 2013 zijn door het Rijk en de provincies in het Natuurpact (Ministerie EZ, 2013) nieuwe ambities vastgelegd om de natuur in Nederland te behouden en te verbeteren voor de periode tot en met 2027. Daarmee is ook de nieuwe naamgeving Natuurnetwerk Nederland (NNN) geïntroduceerd. De drie hoofdambities in het Natuurpact zijn:

1. het vergroten van de biodiversiteit,
2. het versterken van de maatschappelijke betrokkenheid bij natuur,
3. het versterken van de verbinding tussen natuur en economie.

Prioriteit krijgen de internationale verplichtingen die volgen uit de Vogelrichtlijn (VR), de Habitatrichtlijn (HR) en de Kaderrichtlijn Water (KRW).

De verantwoordelijkheid voor de realisatie van het NNN op het land is bij de provincies neergelegd. Het Rijk blijft verantwoordelijk om de doelen en de algemene kaders vast te stellen en voor de verplichte rapportages binnen de EU. Het Rijk is ook verantwoordelijk voor het NNN in de grote wateren.

#### **Begrenzing**

De begrenzing van het NNN is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). In het NNN liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 21 Nationale Parken \*);
- gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- grote wateren: meren, rivieren, het Nederlandse deel van de Noordzee en de Waddenzee;
- bijna alle Natura 2000-gebieden.

Provincies moeten de NNN-gebieden aanwijzen en begrenzen in provinciale verordeningen en in hun verordeningen ook de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden vastleggen (*Verkenning NNN*, 2018). Alle provincies hebben het NNN inmiddels planologisch begrensd en opgenomen in hun beleid. Daarbij hanteren zij een Provinciaal natuurnetwerk, PNN, dat per provincie een eigen definitie kent en eigen doelstellingen en varianten van beschermingsregime heeft, waardoor uniformiteit ontbreekt.

De meeste provincies hebben als gevolg van het Bestuursakkoord uit 2011 en de bezuinigingen van het Rijk op natuur in het kader van de herijking EHS, hun nog te realiseren EHS ingekrompen. Hierbij hebben ze onderdelen van geplande natuur geschrapt die niet gericht waren op het voldoen aan de Europese verplichtingen HR, VR en KRW, en andere juridische verplichtingen zoals (onderdelen van) afspraken over op termijn te verwerven gebieden. Limburg, Zeeland, Fryslân en Noord-Holland willen met het NNN ook andere doelen realiseren, zoals het stimuleren van recreatie en vrijetijdsbesteding. Daarbij moeten afwegingen worden gemaakt tussen mogelijk toenemende recreatiedruk en de doelstellingen van natuurbescherming.

\*) de Nationale Parken liggen niet geheel binnen het NNN zoals verderop wordt getoond.



## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

In 2011 was binnen de EHS 994.000 hectare aangemerkt als beschermd gebied, na herijking uit 2013 bij de overgang van EHS naar NNN is dat nog ca 750.000 hectare (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2018). Figuur 2 uit deze bron geeft een beeld van deze reductie, en illustreert dat het NNN bestaat uit groot aantal kleine gebieden, de in het Compendium voor de Leefomgeving genoemde versnippering.

### Natuurnetwerk Nederland\*, 2017

Vergelijking met Ecologische Hoofdstructuur (SVIR 2012)



Bron: provincies

PBL/aug18  
[www.clo.nl/nl205006](http://www.clo.nl/nl205006)

**Figuur 2. Vergelijking EHS met NNN**

Het onderling verbinden van natuurgebieden krijgt minder aandacht dan voorheen. Het EHS-concept 'robuuste verbindingen', waarbij het gaat om grootschalige verbindingen tussen grote natuurgebieden, is verlaten. De oppervlakte verworven gronden voor nieuwe natuur is sinds 1990 geleidelijk toegenomen. (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2020a)

De transformatie van landbouwgrond naar natuurgebied vergt -soms jaren- doorlooptijd. Deze gronden krijgen de bestemming natuurgrond. De zesde voortgangsrapportage (BIJ12, 2020) geeft voor heel Nederland aantallen ha voor voortgang verwerving, inrichting en beheer, met een cumulatief totaal 696.944 ha eind 2019. De verwachte omvang van het NNN per 2027 bedraagt 741.000 ha.

## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

De gebieden binnen het NNN kennen een grote diversiteit van eigenaren. Bijvoorbeeld voor de Veluwe, de grootste terrestrische component, gaat het -als gevolg van historische ontwikkelingen- om gemeenten, particulieren, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Ministerie van Defensie, met uiteenlopende opvattingen over de inrichting (Van der Zouwen & de Kraker, 2017).

### **Beschermingsregime**

Het Rijk heeft het NNN vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Provincies moeten het NNN aanwijzen en begrenzen. De provinciale verordeningen moeten ook wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden vastleggen. Op grond van Barro geldt er een 'nee-tenzij'-beschermingsregime voor het NNN. Er mag geen toestemming worden verleend aan activiteiten die leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Tenzij er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten worden gemitigeerd en/of gecompenseerd. De provinciale autonomie laat toe dat er verschillen bestaan tussen provincies.

### **Rapportage**

Jaarlijks doen het Rijk en de provincies (BIJ12/IPO) verslag via de Voortgangsrapportage Natuur, VRN (BIJ12, 2020b) over de voortgang van de uitvoering van het natuurbeleid; dat rapport geeft in vogelvlucht de voortgang van de verwerving en inrichting van gronden binnen het NNN en het ANLB (Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer), over de globale ontwikkeling van de natuurkwaliteit in Nederland en laat het verloop van een aantal natuurprojecten de revue passeren.

Gedetailleerde informatie over de status van de natuurkwaliteit ontbreekt. Het protocol van BIJ12 (BIJ12, 2020a) over verstrekking van gegevens voor het voortgangsrapport vraagt slechts om kwantitatieve gegevens aangevuld met de vraag of het gebied is ingericht en of de gronden onder de SNL (Subsidiestelsel Natuur en Landschap) subsidieregeling vallen. BIJ12 heeft een voorschrift opgesteld op welke wijze de monitoring uitgevoerd en gerapporteerd zou moeten worden, Werkwijze Natuurmonitoring en -Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (Van Beek et al, 2018).

Ongeveer 90% van de NNN gebieden vallen onder de SNL subsidieregeling. Hieronder valt de verplichting om eens in de 6 jaar te monitoren. Sporadisch zijn wat resultaten hiervan te vinden op internet, maar de overall rapportages van IPO/Bij12 beperken zich tot de uitgegeven financiële middelen (verplichting EU) en de gerealiseerde hectares.

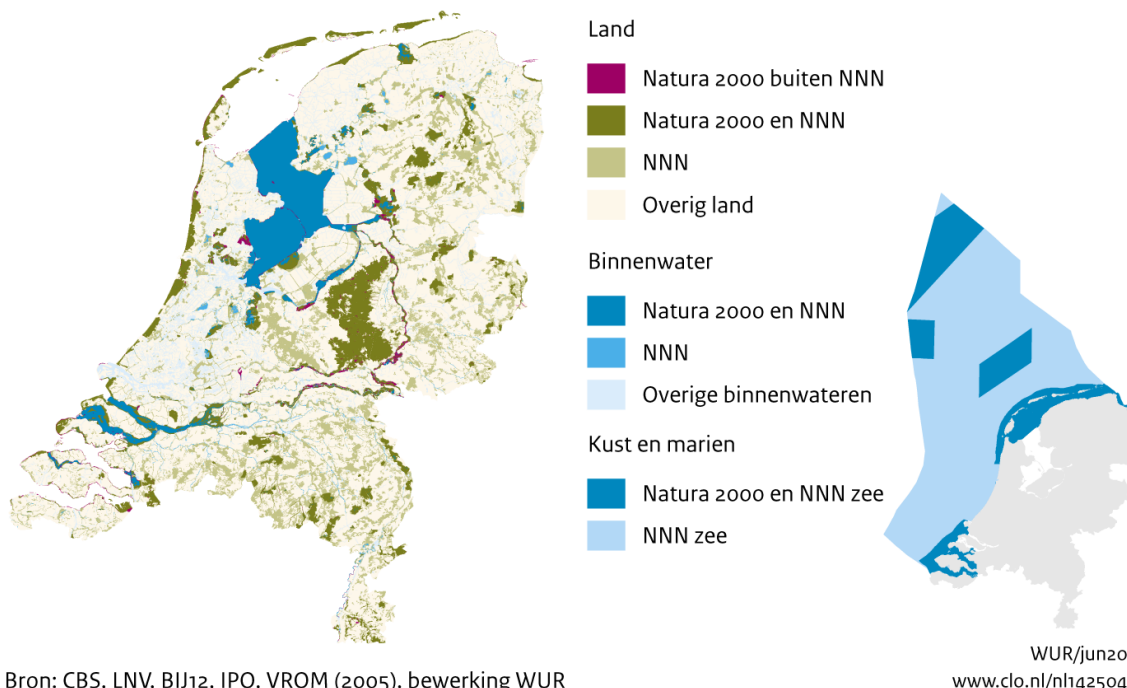
### **3.1.2 Natura 2000-gebieden**

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Nederland zijn er 161 gebieden aangewezen onder de EU VR (1979) en/of de HR (1992).

### **Begrenzing**

Voor de aanwijzing, gebiedsbepaling en uitvoering gelden voorgeschreven procedures: Nederland meldt onder de HR een gebied aan bij de EU. De EU zet het gebied op een lijst van beschermde gebieden. Vanaf het moment van plaatsing op deze Communautaire lijst geldt de bescherming. Gebieden die aangewezen worden onder de VR worden direct aangewezen door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) via een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit specificeert gedetailleerd de doelen voor de habitattypen en vogelsoorten waarvoor het gebied is aangewezen en de begrenzing van het gebied (Natura 2000, z.d.)

### Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland, 2018/2019



Bron: CBS, LNV, BIJ12, IPO, VROM (2005), bewerking WUR

Figuur 3. Natura-2000 gebieden en Natuurnetwerk Nederland (bron: kaart Natura 2000-gebieden z.d.)

Is het gebied aangewezen, dan stelt het bevoegd gezag, meestal de provincie, in samenwerking met alle betrokken partijen in en om het Natura 2000-gebied een beheerplan op. Het beheerplan beschrijft de maatregelen die nodig zijn om de beoogde doelen te halen.

Figuur 3 geeft een beeld van de verspreiding over het land en de Noordzee. Natura 2000 kent als classificatie 8 landschappen (*Natura 2000 Doelendocument*, 2006), bedoeld om informatie te clusteren naar voor de afzonderlijke landschapstypering kenmerkende criteria of beschermingsdoelen.

#### Beschermingsregime

De Natura 2000-gebieden zijn wettelijk beschermd via de Wet Natuurbescherming Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2020a). Bijna alle Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het NNN en voor die gebieden geldt daarom ook het 'nee, tenzij' beschermingsregime. In de Natura 2000-gebieden buiten het NNN worden de zogeheten wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden niet beschermd door het 'nee, tenzij'-regime. Veelal geldt voor deze gebieden het beschermingsregime 'ja, mits', hoewel dit niet in alle provincies op dezelfde wijze wordt ingevuld. Het 'ja, mits' manifesteert zich wanneer er sprake is van meer algemene regels dan een stelsel van gedetailleerde vergunningen zoals geldt voor NNN-gebieden, waardoor er wat meer ruimte ontstaat voor bijvoorbeeld lokale initiatieven of experimenten (Kistencas et al., 2018).

#### Rapportage

De Europese lidstaten zijn verplicht om eens per 6 jaar te rapporteren over de mate van doelbereik en de maatregelen die genomen zijn. In het kader van de HR wordt er over 52 habitattypen en 81 planten en diersoorten gerapporteerd. De VR betreft 190 broedvogels en 81 trekvogels.

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Bij de rapportage over de Natura 2000-gebieden gaat het niet om de integrale kwaliteit, maar om de kwaliteit van een specifieke soort of/en habitatype. Deze beoordeling is dus smaller dan voor het NNN. De gegevens worden aangeleverd via BIJ12.

### 3.1.3 Nationale Parken

Nederland heeft 21 Nationale Parken (*Overzicht Nationale Parken, z.d.*).

#### **Begrenzing**

Nationale Parken zijn aangewezen op basis van de Wet Natuurbescherming. Het zijn natuurgebieden die minimaal 1000 hectare groot zijn en die open zijn voor bezoekers (*Beschermde Natuurgebieden, n.d.*). Voor het Nederlandse natuurbeleid vormen ze één geheel: het stelsel van Nationale Parken in Nederland.

De nationale parken richten zich op: (*Nationale Parken, n.d.*) 1) bescherming en ontwikkeling van natuur en landschap; 2) natuurgerichte recreatie; 3) educatie en voorlichting; 4) onderzoek.

Begin 2018 is het Nationale Parken Bureau (*Nationale Parken Nieuwe Stijl, n.d.*) gestart met beleid om van de nationale parken een sterk merk te maken en daarvoor een nieuwe standaard te ontwikkelen: Nationale Parken Nieuwe Stijl, met een bredere doelstellingen: robuustheid, hoogwaardige natuur, natuurschoon, cultuurhistorie, kansen voor hoogwaardige gastvrijheidseconomie en vitaal ondernemerschap en biodiversiteit van internationale betekenis.

In november 2020 verscheen het rapport 'Nationale Landschapsparken – Oriëntatie op de nieuwe Nationale Parken van wereldklasse' van de Commissie Verkenning Nationale Parken. De commissie pleit voor vijf grote gebieden met unieke natuur-, erfgoed- en landschapswaarden van wereldklasse. Zij zijn bedoeld als oplossing voor ruimtelijke opgaven in Nederland, zoals biodiversiteit herstel, waterbeheer, CO<sub>2</sub>-reductie, circulaire economie en gezondheid. Daarbij zouden volgens de Commissie niet de IUCN-criteria voor nationale parken moeten worden gehanteerd omdat die definitie niet van toepassing is (waar later in dit onderzoek dieper op wordt ingegaan), maar Unesco Werelderfgoed-criteria.

## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Een overzichtskaart van de Nationale Parken is in figuur 4 overgenomen van het Compendium voor de Leefomgeving. Het jongste Nationaal Park Nieuw Land ontbreekt nog hierop.

### Nationale Parken



Figuur 4. Nationale Parken

### Beschermingsregime

Voor de aanwijzing en begrenzing van Nationale Parken is het Rijk verantwoordelijk. De parken zijn als zodanig niet apart beschermd. Grote delen van de Nationale Parken vallen echter binnen het NNN en/of N2000-gebied en vallen daarmee onder de beschermde natuur. Een klein deel (8%) valt hierbuiten. De eigenaren, beheerders en andere betrokkenen van de parken zijn samen verantwoordelijk voor de bescherming en ontwikkeling van de kwaliteit van de natuur (*Nationale Parken*, n.d.).

### Rapportage

Het Samenwerkingsverband Nationale (SNP) parken brengt een (financieel) jaarverslag uit. Qua status en vorderingen van de natuur wordt niet specifiek door het SNP gerapporteerd.

## 3.2 Kwantitatieve analyse beschermde natuurgebieden

In deze paragraaf worden de oppervlakten van de beschermde gebieden besproken en vergeleken met het bestand bodemgebruik van het CBS om inzicht te geven in de totale arealen, overlappen en hiaten, meervoudig grondgebruik en kengetallen. Allereerst worden de CBS cijfers toegelicht en aangevuld met gegevens over de territoriale wateren en het Continentaal Plat. Omdat er verschillen zijn in de definitie van binnen- en buitenwateren van het CBS en de zogenaamde Grote Wateren die het Rijk hanteert wordt hier apart aandacht aan besteed.

### 3.2.1 Bestand Bodemgebruik, BBG2015

Het BBG2015 (CBS Statline, 2018) is ingedeeld in de volgende hoofdgroepen (bebouwd en semi bebouwd zijn samengevoegd):

Tabel 2. Bodemgebruik in Nederland

	totaal		excl buitenwateren		alleen land	
	ha	%	ha	%	ha	%
verkeer	115.563	3%	115.563	3%	115.563	3%
bebouwd	410.844	10%	410.844	11%	410.844	12%
agrarisches	2.236.317	54%	2.236.317	60%	2.236.317	66%
recreatie	105.418	3%	105.418	3%	105.418	3%
bos en open terrein	498.956	12%	498.956	13%	498.956	15%
binnenwater	371.941	9%	371.941	10%		
buitenwater	415.264	10%				
totaal	4.154.303	100%	3.739.039	100%	3.367.098	100%
bron CBS Statline	Nederland					

Volgens deze tabel bedraagt het aandeel natuur (bos en open terrein) 13% respectievelijk 15% van het Nederlandse grondgebied al naar gelang men de binnenwateren wel of niet meeneemt in de noemer. Uit de tabel is ook af te leiden dat de agrarische sector 2/3 van het land beslaat. Veel van het grondgebruik in Nederland is meervoudig gebruik. Zo kan beschermde natuur tegelijkertijd ook deels in gebruik zijn als weidegrond, en/of deels ingericht zijn voor recreatiedoeleinden, en/of de functie hebben van wateropvang en kan er ook nog waterwinning plaatsvinden. Hetzelfde geldt voor watergebieden: beschermde natuur, maar ook visserij, recreatie en transport. Ook kan men denken aan de plaatsing van windmolens voor de opwekking van energie.

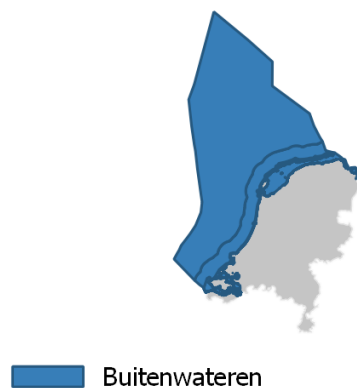
Het CBS Bestand Bodemgebruik kent echter alleen een unieke bestemming aan het gebruik van de bodem toe. De indeling in functionele categorieën door het CBS is afgeleid uit de topografische kaarten van Top10NL. Een object uit de Top10vector kan in meerdere functionele categorieën voorkomen en omgekeerd. Een directe vertaling van de Top10vector naar het bodembestand is daardoor niet mogelijk en daarom wordt gebruik gemaakt van luchtfoto's om de uiteindelijke toewijzing te kunnen maken.

Meervoudig bodemgebruik kan gemakkelijk tot verschillende interpretaties van getallen leiden.

Ook de keuze of bijvoorbeeld binnenwater wel of niet wordt meegenomen in de statistiek heeft directe invloed op de uitkomst van de getallen. Zo kan het agrarisch aandeel van het grondgebruik gemakkelijk van ruim 50% (1<sup>ste</sup> kolom bovenstaande tabel) naar 2/3 worden opgehoogd (3<sup>de</sup> kolom bovenstaande tabel). Ook zien we dat delen van de buitenwateren, zoals de Waddenzee of de Zeeuwse delta, soms worden toegerekend aan het areaal binnenwateren.

Een helder overzicht helpt om al deze verschillen relatief eenvoudig te kunnen analyseren.

### **Buitenwateren**



Het CBS rekent onder de buitenwateren de Waddenzee, de Oosterschelde, de Westerschelde en die delen van de Noordzee kust die gemeentelijk begrensd zijn. Omdat Nederland ook verantwoordelijk is voor het natuurbeheer in de territoriale zone (12 mijl) en de Exclusieve Economische Zone (EEZ, ook wel het Nederlands Continentaal Plat genoemd, tot 200 mijl) en er grote gebieden op zee zijn aangewezen als beschermd gebied is het noodzakelijk het CBS bodembestand aan te vullen met deze gebieden in de Noordzee. De grenzen in zee zijn in internationale verdragen vastgelegd. De dienst Hydrografie van het Ministerie van Defensie (Ministerie van Defensie, 2020) legt deze zeegrenzen vast op kaart. Deze worden ook digitaal beschikbaar gesteld.

Om het totale oppervlak van de buitenwateren, inclusief de EEZ, te kunnen bepalen dient rekening te worden gehouden met de overlap van de kuststrook van de Noordzee, als gedefinieerd door het CBS, met de territoriale wateren (12 mijl). Deze correctie is met behulp van QGIS berekend door de overlap Noordzee/ Territoriale wateren te bepalen.

*Figuur 5. Buitenwateren*

*Tabel 3. Buitenwateren (in hectare)*

Waddenzee	254.947
Oosterschelde	34.588
Westerschelde	29.830
Noordzee	95.900
Correctie overlap	-72.173
Territoriale wateren	866.026
Ned Continentaal Plat (=EEZ)	5.000.168
	<u>6.209.285</u>

### **Binnenwateren**

Het bestand bodemgebruik (CBS Statline, 2018) levert de volgende cijfers:

*Tabel 4. Binnenwateren (in hectare)*

IJsselmeer/Markermeer	183.138
Afgesloten zeearmen	32.117
Rijn en Maas	18.176
Randmeer	15.584
Recreatief binnenwater	10.544
Overig binnenwater	<u>112.382</u>
	<u>371.941</u>

### 3.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)



Naast het natuurnetwerk op het land zijn alle grote wateren, waaronder Waddenzee, IJsselmeer, Zeeuwse delta en Noordzee aangewezen als onderdeel van het NNN. Deze gebieden komen bij het verlaten van de EHS echter niet meer op de NNN kaart voor. Voor de analyse van het areaal NNN is het bestand gebruikt dat bij de Zesde Voortgangsrapportage Natuur (BIJ12, 2020a) behoort. Deze rapportage wordt verzorgd door BIJ12/IPO en betreft in principe alleen het deel waar de provincies verantwoordelijk voor zijn.

Figuur 6. Natuurnetwerk Nederland

Tabel 5. Natuur Netwerk Nederland (in hectare)

Buitenwateren	27.209	4%
Binnenwateren	71.789	10%
Land	597.946	86%
<b>Totaal</b>	<b>696.944</b>	
Land	597.946	
Bos+ Nat terrein	429.210	72%
Agrarisch	136.595	23%
Recreatie	7.625	1%
Overig	24.516	4%

Tabel 5 is conform de rapportage door de provincies (BIJ12,2020).

Opvallend is dat van het areaal NNN wat door de provincies wordt gerapporteerd ruim 27.000 hectare in de buitenwateren ligt (volgens de definitie van het CBS) en dat circa 70.000 hectare in de grote binnenwateren ligt. Dat is totaal 15% van het areaal wat door de provincies wordt gerapporteerd.

Hier is dus sprake van een gedeelde verantwoordelijkheid. RWS is verantwoordelijk voor waterveiligheid en waterkwaliteit (KRW) en de provincies voor natuurbeheer. De grootste overlap vinden we in de

Zeeuwse delta, de Wadden en de grote rivieren.



### 3.2.3 Natura 2000 gebieden



*Figuur 7. Natura 2000 gebieden*

*Tabel 6. Areaal Natura 2000 (in hectare)*

Buitenwateren	1.490.776	72%
Binnenwateren	260.155	13%
Land	308.767	15%
<b>Totaal</b>	<b>2.059.698</b>	
<hr/>		
Land	308.767	
Bos+ Nat teri	239.506	78%
Agrarisch	62.876	20%
Recreatie	1.945	1%
Overig	4.440	1%

De oppervlaktes per Natura 2000 gebied uit het NGR zijn vergeleken met de data van de officiële website van Natura2000 (Natura2000, z.d.). De gebieden Doggersbank en Haringvliet vertonen grote afwijkingen ( -/-5773 ha respectievelijk +77 ha); met deze correcties in het NGR is in bovenstaande tabel rekening gehouden. Voor de overige gebieden zijn de maximale verschillen enkele hectares. Oorzaak is de (geringe) onnauwkeurigheid in de berekeningen van de polygonen in QGIS.

Het NNN overlapt het Natura 2000 op het land grotendeels, op ruim 27.000 ha na. Dit betreft voornamelijk agrarische gebieden en uiterwaarden (Arkenheem, Polder Zeevang, Rijntakken, Oude land van Strijen, delen van de Wieden).

Slechts 15% van het totale Natura 2000 gebied ligt op het land en daarvan kent 22% meervoudig gebruik, dat wil zeggen beschermde natuur en volgens het CBS, agrarisch of ander gebruik.

### 3.2.4 Nationale Parken

#### WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?


Het grootste deel van de Nationale Parken zijn tevens Natura 2000 gebied (83%) en zijn daarmee wettelijk beschermd of vallen binnen het NNN waarvoor een planologisch beschermingsregiem geldt.

Ongeveer 8% is bij de herijking van de EHS niet in Natura 2000 en/of het NNN opgenomen. Dit betreft het NP Drentsche Aa (ruim 6000 ha) en het NP Utrechtse Heuvelrug (kleine 2000 ha) en een aantal kleinere stukjes. Kenmerkend voor de Nationale Parken is de wettelijke eis dat er tenminste sprake moet zijn van een aaneengesloten gebied van 1000 ha. Andere criteria voor de aanwijzing zijn: ecologische waarde, bijzondere geomorfologische locaties en habitats, educatief en recreatief belang.


Voor de berekening van het totaal aan beschermd gebied zijn de Nationale Parken niet van belang; de parken vallen grotendeels binnen Natura 2000 en/of het NNN en de delen die erbuiten vallen kunnen niet worden aangemerkt als beschermd natuurgebied.

Het areaal NP op het land uit de NGR database is gecorrigeerd met 1992 hectare omdat een deel van het Grenspark De Zoom-Kalmthoutse Heide in België ligt.

Het niet beschermde areaal wordt in onderstaande tabel apart getoond.



			niet beschermd
Buitenwateren	38.366	23%	183
Binnenwateren	34.542	21%	384
Land	95.042	57%	8.247
<b>Totaal</b>	<b>167.910</b>		<b>8.814</b>
<b>Land</b>			
	95.042		
Bos+ Nat terrein	76.127	80%	
Agrarisch	15.630	16%	
Recreatie	999	1%	
Overig	2.286	2%	

 Nationale Parken

Figuur 8. Nationale Parken

### 3.2.5 Totaal areaal aan beschermde gebieden

Met behulp van bovenstaande gegevens is het mogelijk om een totaal plaatje van de beschermde natuurgebieden in Nederland te maken. Om het totaal oppervlak aan beschermde natuur te kunnen bepalen wordt het areaal aan Natura 2000 vermeerderd met het Natuurnetwerk wat niet in het Natura 2000 ligt.

Met behulp van QGIS zijn de verschillen en overlappen vastgesteld en komen we tot de volgende totaal oppervlakte beschermde natuur.

*Tabel 8. Totaal oppervlakte beschermde natuur in Nederland (in hectare)*

	N2000	NNN niet N2000	Totaal Beschermd		
Buitenwateren	1.490.776	7	1.490.783	62%	} 74%
Binnenwateren	260.016	30.627	290.643	12%	
Land	308.767	309.916	618.683	26%	
<b>Totaal</b>	<b>2.059.559</b>	<b>340.550</b>	<b>2.400.109</b>	<b>100%</b>	
<b>Land</b>	<b>308.767</b>	<b>309.916</b>	<b>618.683</b>	<b>100%</b>	
Bos+ Nat terrein	239.506	197.432	436.938	71%	} 29%
Agrarisch	62.876	99.699	162.575	26%	
Recreatie	1.945	6.564	8.509	1%	
Overig	4.440	6.221	10.661	2%	

De totale oppervlakte beschermde natuur in Nederland is 2,4 miljoen hectare, ofwel 24.000 km<sup>2</sup>. Driekwart van de beschermde natuur ligt in het water en bijna 30% van de beschermde natuur op het land kent volgens het CBS ook een ander gebruik. Hier is dus sprake van meervoudig gebruik.

De onderstaande matrix geeft de vergelijking met het bestand bodemgebruik van het CBS.

*Tabel 9. Totaal overzicht beschermde natuur in Nederland (in hectare)*

	BGG2015	N2000	NNN	Totaal Beschermd	% van BGG
Buitenwateren	6.209.285	1.490.776	27.209	1.490.783	24%
Binnenwateren	371.941	260.016	71.789	290.643	78%
Land	3.367.332	308.767	597.946	618.683	18%
<b>Totaal</b>	<b>9.948.558</b>	<b>2.059.559</b>	<b>696.944</b>	<b>2.400.109</b>	<b>24%</b>
<b>Land</b>	<b>3.367.332</b>	<b>308.767</b>	<b>597.946</b>	<b>618.683</b>	<b>18%</b>
Bos+ Nat terrein	498.960	239.506	429.210	436.938	88%
Agrarisch	2.236.481	62.876	136.595	162.575	7%
Recreatie	105.422	1.945	7.625	8.509	8%
Overig	526.470	4.440	24.516	10.661	2%

In deze tabel is de realisatie op basis van de in dit rapport gehanteerde definities en indelingen van de CBD targets betreffende het gewenste areaal beschermde natuur (Aichi target 11) te vinden:

- 24 % van de buitenwateren is aangewezen als beschermde natuur (CBD target 10%)
- 24% van het land plus de binnenwateren is aangewezen als beschermde natuur (CBD target 17%)

Met behulp van de tabellen 10 en 11 is het mogelijk gewenste doorsneden te maken.

### 3.3. Natuurkwaliteit

#### 3.3.1 Inleiding

Zowel het begrip 'kwaliteit' als 'natuur' zijn niet scherp gedefinieerd en kunnen breed worden geïnterpreteerd. Kwaliteit is sterk gerelateerd aan verwachtingen en ambities. Het Planbureau voor de Leefomgeving omschrijft in het rapport 'Biodiversiteit bekeken' vier kijkrichtingen om de verscheidenheid in opvattingen te laten zien (PBL, 2014).

In de eerste kijkrichting, 'Vitale Natuur', staat het herstel en behoud van biodiversiteit op de eerste plaats. Hier gaat het om de intrinsieke waarde van de natuur. Als tweede richting wordt genoemd 'Beleefbare Natuur' waar de nadruk ligt op een mooie en fijne leefomgeving. Het doel is niet specifiek gericht om de biodiversiteit zo hoog mogelijk te laten worden. De derde opvatting wordt 'Functionele Natuur' genoemd. Duurzaam gebruik van hulpbronnen is hierbij belangrijker dan soortbescherming. En tot slot, 'Inpasbare Natuur' waarin de economie belangrijker is dan de natuur. De achterliggende gedachte is dat de natuur wel tegen een stootje kan.

Ook de begrippen natuur en natuurbeleid kunnen breed worden geïnterpreteerd. Sommigen vinden dat natuur een 'wildernis' moet zijn die het beste zonder invloed van de mens tot zijn recht komt. Anderen stellen dat natuur actief beheer nodig heeft om de huidige natuur in stand te houden en menen dat in ons land geen ruimte is voor grootschalige natuurlijke processen. Weer anderen stellen 'multifunctionele natuur' voorop, het samengaan van activiteiten als bosbouw en landbouw met de natuur.

Bovenstaande geeft een goed beeld van de tegengestelde motieven en belangen. Soms kunnen die elkaar versterken, maar veelal zullen er keuzes gemaakt moeten worden.

De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (2020) geeft in het rapport 'De bodem bereikt' een duidelijke richting aan. De Raad stelt dat vanwege de beperkte ruimte in Nederland het Rijk zo veel mogelijk moet sturen op meervoudig bodemgebruik onder voorwaarde dat het bodemgebruik geen afbreuk doet aan de vitaliteit van de bodem. Bodems kunnen voor meerdere functies worden gebruikt; bijvoorbeeld voor bos en wateropslag of het samengaan van landbouw en natuur.

Uitwerking zou primair moeten plaatsvinden door de provincies, door het maken van ruimtelijke keuzes en met behulp van gebiedsgerichte processen.

Een duidelijke randvoorwaarde voor de invulling van het begrip natuurkwaliteit zijn de afspraken die gemaakt zijn in het kader van de CBD en de richtlijnen uitgevaardigd door de EU.

Primaire doelstelling is behoud (en verbeteren) van biodiversiteit. De overige kwaliteitsaspecten als boven omschreven worden daarmee overigens niet uitgesloten.

#### 3.3.2 Biodiversiteit als kwaliteitsmaatstaf

De CBD omschrijft biodiversiteit als de verscheidenheid van alle levende organismen in verschillende ecosystemen. De biodiversiteit van een ecosysteem wordt vaak gebruikt als een indicator voor de gezondheid ervan. Een veelgebruikte maat voor biodiversiteit van een gebied is de soortenrijkdom van een bepaalde groep soorten, zoals planten, vogels, algen. Daarvoor wordt de aanwezige biodiversiteit vergeleken met historische gegevens of gegevens uit vergelijkbare gebieden.

De Europese Commissie heeft indicatoren op Europees niveau uitgewerkt en deze zijn door het Compendium voor de Leefomgeving vertaald naar een tiental landelijke indicatoren (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2017). Deze indicatoren betreffen zowel soorten als ecosystemen en sluiten aan op de internationale afspraken en regelgeving.

Naast de specifieke indicatoren die gericht zijn op rapportage over de VHR gebieden en de KRW worden er een aantal generieke indicatoren gehanteerd.

### WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

#### Karakterisering en samenhang in set van biodiversiteitskernindicatoren om veranderingen in biodiversiteit te beschrijven

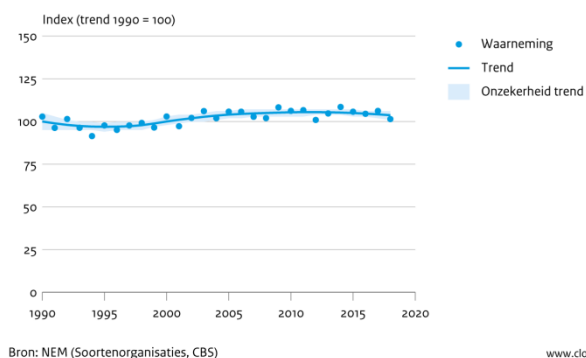


Bron: PBL

PBL/mei17  
www.clo.nl/nl159101

Figuur 9. Samenhang biodiversiteitindicatoren

#### Fauna van land en zoetwater



CBS/feb20  
www.clo.nl/nl156905

De Living Planet Index (LPI) is de gemiddelde trend van alle soorten waarvan data beschikbaar zijn of van een bepaalde selectie daarvan, bijvoorbeeld alleen vlindersoorten of alleen kenmerkende soorten van bossen. De Nederlandse LPI geeft de gemiddelde trend weer in populatie omvang van vrijwel alle inheemse soorten broedvogels, reptielen, amfibieën, vlinders en libellen, alsmede van een aanzienlijk deel van de soorten zoogdieren en zoetwatervissen. De LPI wordt ook gebruikt om veranderingen in de kwaliteit van ecosystemen te signaleren. Die kwaliteit wordt gemeten aan het voorkomen van soorten die kenmerkend zijn voor het ecosysteem.

Metingen aan soorten en ecosystemen kunnen niet simpelweg worden opgeteld tot een uitspraak over de biodiversiteit in Nederland. Afhankelijk van het toepassingsdoel moet de wijze waarop een indicator metingen samenvat zorgvuldig worden gekozen. Zo worden in een biodiversiteitindicator voor soorten het voorkomen en veranderingen in populatieaantallen of in de verspreiding meegenomen.

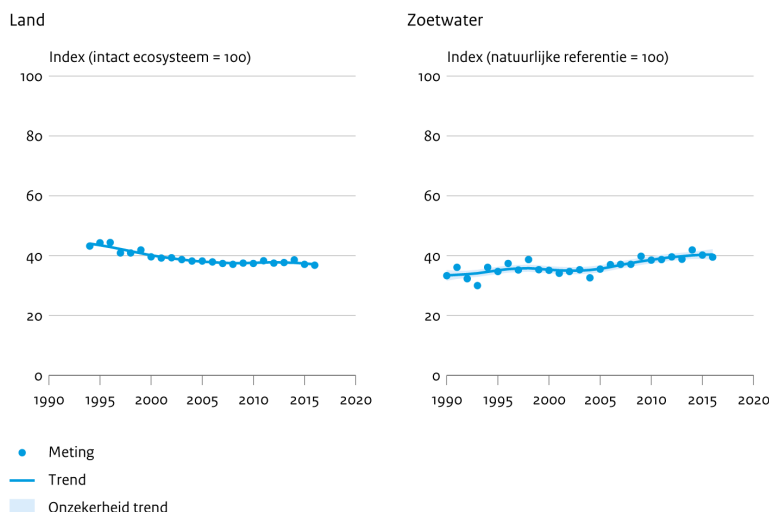
Figuur 10 toont de LPI (1990= 100). Deze geeft de gemiddelde trend weer in populatie omvang van vrijwel alle inheemse soorten broedvogels, reptielen, amfibieën, vlinders en libellen, alsmede van een aanzienlijk deel van de soorten zoogdieren en zoetwatervissen. Zoogdieren, reptielen en libellen zijn gedurende de gehele periode gemiddeld toegenomen. Amfibieën en dagvlinders vertonen gemiddeld juist een afname.

Figuur 10. Living Planet Index land en zoet water (bron: CBS, PBL, RIVM, WUR, 2020e)

### WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Complementair aan de LPI zijn de indicatoren voor Natuurwaarde en MSA (Mean Species Abundance). Anders dan de LPI gebruiken deze indicatoren een referentie, hierin wordt de huidige toestand vergeleken met een oorspronkelijke toestand, een natuurlijke situatie met kenmerkende soorten zoals deze zonder, of onder beperkte, invloed van de mens zou zijn. Door aan te nemen dat ongestoorde en verstoorde situaties er vroeger net zo hebben uitgezien als ongestoorde en verstoorde situaties van nu kan een (modelmatige) reconstructie van de MSA en/of Natuurwaarde in de tijd worden gemaakt via een mix van modelberekeningen en meetgegevens. Bij deze indicatoren gaat het net als bij de LPI ook om kenmerkende soorten per ecosysteem.

#### Gemiddelde natuurkwaliteit



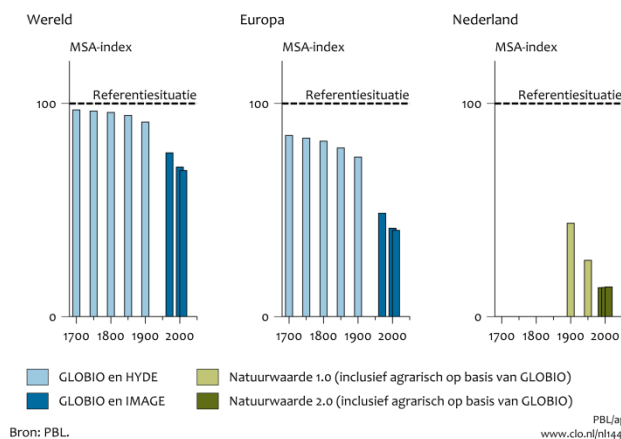
De grafieken in figuur 11 laten zien dat de natuurkwaliteit van water- en landnatuur lager is dan in een intact of natuurlijk ecosysteem (index=100%) het geval zou zijn. Deze grafiek is een 'optelsom' van vijf terrestrische ecosysteemttypen: Bos, Heide, Moeras, Open Duin en Half- natuurlijk grasland. Gemiddeld is de index 40% en stabiel dankzij de toename in kwaliteit in zoetwatersystemen.

Bron: NEM en LMF (SOVON, De Vlinderstichting, Provincies); bewerking PBL en Wageningen Environmental Research (land); Limnodata, IHW, waterschappen (water)

WUR/aug18  
www.clo.nl/nl205207

Figuur 11. Index voor Natuurwaarde voor land en zoetwater (bron: CBS, PBL, RIVM, WUR. 2018).

#### Gemiddelde populatieomvang van inheemse soorten (MSA) van landnatuur



De MSA is de gemiddelde populatieomvang van *inheemse* soorten in een ecosysteem of gebied ten opzichte van hun populatieomvang in een ongestoorde situatie.

Bijgaande grafiek toont de situatie in Nederland (circa 15%) ten opzichte van Europa en de wereld (40 respectievelijk zo'n 70%). Dit relatief lage percentage is het gecombineerde resultaat van een historisch verlies aan natuurareaal en de kwaliteit van de resterende natuurgebieden.

Figuur 12. Mean Species Abundance Index (bron: CBS, PBL, RIVM, WUR, 2016).

#### WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Het verzamelen van data voor deze indicatoren gebeurt voor een groot deel door deskundige vrijwilligers. De natuurmeetnetten in Nederland maken onderdeel uit van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Dit is een samenwerkingsverband tussen een aantal ministeries (LNV, V&W, VROM), het RIVM, de provincies en het CBS.

De organisatie van het verzamelen van de gegevens in het veld is doorgaans in handen van Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). Deze coördineren de vrijwilligers die een groot deel van de gegevens over het voorkomen van en de aantallen planten en dieren verzamelen.

De PGO's verzamelen en controleren de telformulieren en verwerken deze samen met het CBS tot gegevensbestanden. Het CBS bewaakt de kwaliteit van de gegevensbestanden, berekent de jaarlijkse indexen en trends van soorten en publiceert deze op het internet. De gegevens over soorten zijn te combineren tot trends in de kwaliteit van gebieden in Nederland. Voor elk van de meetnetten is beschreven wat het onderzoek behelst, hoe het wordt uitgevoerd en wat de kwaliteit van de uitkomsten is. In deze onderzoeksbeschrijvingen staan ook links naar de organisaties die de meetnetten uitvoeren en naar eventuele handleidingen voor het veldwerk.

#### **3.3.3 Classificatie van beschermde gebieden**

Een andere manier van indelen, definiëren en meten van natuurkwaliteit is door onderscheid te maken in de verschillende typen beschermde gebieden en te kijken naar ambities, doelstellingen en resultaten. Allereerst wordt vanuit een internationaal perspectief de indeling van de natuurgebieden besproken (IUCN categorieën) waarna kort naar de Nederlandse beschermde gebieden de revue zullen passeren.

##### ***IUCN classificatie***

Uit de beschouwing van de literatuur over de effect op de biodiversiteit van de IUCN categorieën, kwam uit onderzoeken naar voren dat: er lijkt van een "strikttere" IUCN categorie enig effect uit te gaan op biodiversiteit, habitatverlies en vooral de Human Footprint (HFP). De belangrijkste studies die gevonden werden, worden hieronder besproken.

##### **Biodiversiteit**

Greve et al. keken in 2011 naar het voorkomen van vogelsoorten in drie natuurparken in Zuid-Afrika. De resultaten waren dat de verscheidenheid aan soorten vogels groter zijn in de parken, vergelijkbaar met IUCN categorieën I-II, dan erbuiten. Doch de verschillen waren gering en dienen met terughoudendheid te worden geïnterpreteerd zeggen de auteurs. Toch stellen zij dat de verscheidenheid en het aantal soorten vogels binnen de parken groter is dan erbuiten. Dit verschil was groter als het landgebruik direct buiten de parken meer verschilde ten opzichte van erbinnen.

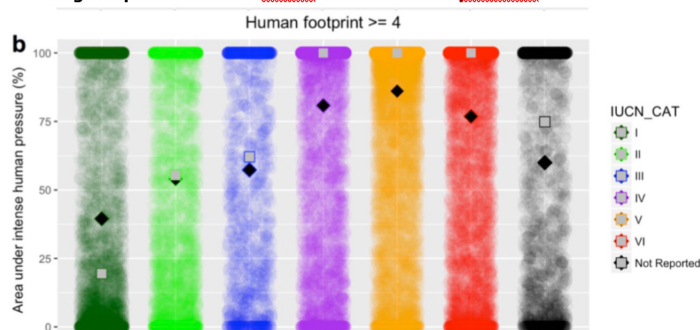
Eerder werd in Australië op empirische basis een uitspraak gedaan over de status van biodiversiteit in nationale parken (Taylor et al., 2010). Zij analyseerden 841 bedreigde Australische soorten uit een al bestaande database over aantallen en geografische voorkomen en vergeleken deze locaties en data met de locaties van parken in Australië. Er was een significante relatie tussen de meest beschermde vorm van de beschermde gebieden (categorie I t/m IV) en een stabiele of positieve trend qua voorkomen van soorten. Voor de IUCN categorieën V-VI werd geen positieve of stabiele trend gezien in het voorkomen van deze soorten. Dus in deze studie leek het erop dat "strikttere" categorieën beter in staat waren om het herstel van bedreigde diersoorten te borgen.

## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

### Human Footprint

In een studie uit 2018 (Jones et al.), wordt de "human pressure" (HP) in beschermde gebieden op het land geëvalueerd. In bijna 9.000 beschermde gebieden (van de ruim 200.000) werd wereldwijd de

#### Percentage of protected area under intense human pressure



Opmerking. Aangepast overgenomen uit Jones et al., 2018, p. 9 (Supplementary Materials)

Human Footprint (HFP) bepaald. In figuur 15 is te zien dat het oppervlakte in categorie I wat HFP van  $\geq 4$  ondervindt, nog ruim 40% bedraagt (zwarte ruitjes is het gemiddelde, de grijze vierkantjes de mediaanwaarde). Een HFP van 4 wordt gezien als de drempel, waarboven de Human Footprint de biodiversiteit nadelig beïnvloedt (Newbold et al., 2015).

**Figuur 13. Percentage oppervlakte wat een hoge HFP ondervindt per IUCN categorie**

Jones et al. (2018) vonden dat de HFP in beschermde natuurgebieden bijna 50% lager was dan in gebieden daarbuiten. Verschillen tussen "strikt beschermde" gebieden (I en II) en gebieden met enige vorm van menselijke activiteit (III-VI) is significant, echter geen verband is gevonden tussen de mate van HFP en de categorieën III tot VI. Als laatste gegeven werd gevonden dat er meer kleinere PA's zijn met een hogere HP dan grotere HP. Wat suggestief is voor het effect van de grootte van een PA en de ondervonden HP.

Elleason et al. (2020) beoordeelden 36 wetenschappelijke studies aan de hand van de volgende criteria:

- IUCN clusters strikt/I-II en multiple use/III-VI
- De regio's waarin de gebieden lagen
- HFP en deforestation, twee veel gebruikte uitkomstmaten

In Tabel 10 zijn de uitkomsten van de analyse te zien. In het linker deel van de tabel is strikt gedefinieerd als I-IV en minder strikt als V-VI. In het rechter deel van de tabel is strikt I-II en minder strikt III-VI. Het gemiddelde verschil in toename van de HP tussen 1993 en 2006, ten opzichte van "strikt" werd berekend voor "minder strikt" en on gecategoriseerd en per regio weergegeven. Tussen "strikt" en "minder strikt" was een klein, maar niet significant, verschil te zien in HP, wanneer "strikt" gezien wordt als I-II en "minder strikt" als III-VI (een positieve uitkomst, betekende een hogere HFP) De auteurs concluderen daarmee dat er tussen de categorieën I/II en III/VI was een klein en niet significant verschil te zien is. Doch als we kritisch kijken naar de resultaten dan is te zien dat bij drie van de zes regio's (rechter deel van de tabel; wanneer "strikt" als I-II wordt gezien) er wél een significant verschil is.



Tabel 10. Relative effectiveness multiple-use areas and areas with no IUCN category (NC) compared to strictly protected areas.

Realm	Strictly protected = Categories I–IV				Strictly protected = Categories I–II			
	Human footprint		Loss in forest cover (%)		Human footprint		Loss in forest cover (%)	
	V–VI	NC	V–VI	NC	III–VI	NC	III–VI	NC
Afrotropical	– 0.2	0.2	0.2	3.4***	– 0.1	0.2	– 0.1	3.3*
Australasian	0.2	1.8***	– 3.9***	– 3.9**	0.4**	1.8***	– 4.3***	– 5.4*
Indomalayan	0.3	0.4	2.1**	6.2	0.8***	1.4*	1.8*	5.4*
Nearctic	– 0.1	0.3	0.8	– 0.5	0.0	0.1	1.2	– 1.5
Neotropical	0.1	0.2	0.8*	1.2**	0.3*	0.3	0.8*	1.3**
Palaearctic	– 0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.9*	1.1

Significance levels: \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

Opmerking. Overgenomen uit Elleason et al. (2020) p. 8

### Nederlandse situatie

Een HFP van 4 wordt door de auteurs gezien als drempel, waaronder sprake is van spaarzame menselijke activiteit (Jones et al., 2018). Zij berekenden dat 67% van de landen die voldoen aan de 17% “coverage” (Aichi target 11), hier niet meer aan zouden voldoen als alleen een HFP van <4 wordt gezien als wezenlijke bijdrage voor de biodiversiteit. Er werd door de auteurs, op basis van andere studies, uitgegaan van dat een HFP groter of gelijk aan 4, overeenkomt met “pasture land” en soorten bedreigd worden door verandering van habitat.

Voor Nederland hanteerden Jones et al. (2018) de volgende gegevens, te zien in Tabel 11:

Tabel 11. Percentage beschermde natuurgebied bij HFP <4 en HFP ≥4

#### Percentage of Protected Area in relation to a HFP of 4

Percentage of country area contained in protected areas with low human pressure (HFP < 4), and contained in protected areas subject to intense human pressure (HFP ≥ 4).

ISO3 Code	Country Name	Land Area (Km <sup>2</sup> )	Area Protected (WDPA 2016)	% Protected & HFP < 4	% Protected & HFP ≥ 4
NLD	Netherlands	35205.6	3995.7	0.04	11.46
NOR	Norway	325287.8	55193.8	14.13	2.83
NPL	Nepal	147709.5	34635.8	5.38	18.07
NZL	New Zealand	269651.7	87758.8	24.57	7.97

Opmerking. Aangepast overgenomen uit Jones et al., 2018, p. 20 (*Supplementary Materials*)

### Natura 2000 gebieden

Deze gebieden zijn aangewezen in het kader van de EU VR en HR. Voor elk gebied zijn instandhoudingdoelen geformuleerd voor een beperkt aantal soorten en/of habitats. Nederland rapporteert totaal over 52 habitattypen, 81 plant en diersoorten en 190 broedvogels en 81 trekvogels (WUR, 2020). De “staat van instandhouding”, SvI HR en SvI VR zie ook boven, is een maat voor de duurzaamheid. Hier wordt de ‘kwaliteitsmeting’ strikt beperkt tot bovengenoemde aantallen.

#### WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Van de 52 habitattypen zijn er slechts 6 in gunstige staat, van de 81 soorten uit de HR zijn er een kwart in gunstige staat van instandhouding en meer dan de helft van de vogels vertoont een positieve ontwikkeling.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat voor enkele habitattypen, soorten en vogels vooruitgang is geboekt maar dat het nog lang niet goed gaat met de natuur in Nederland.

#### **Natuurnetwerk Nederland (NNN)**

In tegenstelling tot de doelen voor de onderscheiden Natura 2000 gebieden zijn er voor het NNN enkele zeer ruime ambities geformuleerd:

De drie hoofdambities in het Natuurpact zijn (Min EZ, 2013):

1. het vergroten van de biodiversiteit,
2. het versterken van de maatschappelijke betrokkenheid bij natuur,
3. het versterken van de verbinding tussen natuur en economie.

Hier wordt natuurkwaliteit breder geformuleerd dan alleen biodiversiteit. Het rapport Lerende Evaluatie 2020 (PBL, 2020) geeft aan dat de inspanningen vooral gericht zijn op het verbeteren van de biodiversiteit. Alleen de eerste ambitie, het vergroten van de biodiversiteit wordt gemonitord met behulp van (onder andere bovenstaande) indicatoren. Indicatoren voor de andere twee ambities moeten nog ontwikkeld worden.

Verbinding natuur met maatschappij komt voorzichtig van de grond en het blijkt moeilijk om natuur met economie te verbinden aldus het rapport.

#### **Nationale Parken**

De nationale Parken hebben van de drie de meest omvattende ambitie. Zij richten zich op:

- Bescherming en ontwikkeling van de natuur
- Natuurgerichte recreatie
- Educatie en voorlichting
- Onderzoek

Dit wordt bevestigd in de nota 'Op weg naar nieuwe nationale parken' (SNP, 2018) waarin wordt gepleit voor een nieuwe standaard Nationale Parken. In de nieuwe standaard wordt het volgende streefbeeld geschetst: Tenminste voldoen aan de IUCN criteria II (zuivere natuur) of V (landschapspark) waarbij focus ligt op natuur-en landschapskwaliteit, natuurgerichte recreatie, educatie, voorlichting en onderzoek. Categorie II zou gerealiseerd kunnen worden door kerngebieden binnen de Nationale Parken aan te wijzen.

Harde, meetbare criteria en doelstellingen worden niet genoemd. De Parken vallen wel grotendeels (meer dan 90%) binnen de rapportages over de Natura2000 gebieden en/of het NNN. Meetbare doelen voor de overige bovengenoemde ambities zijn niet voorhanden.

Het percentage National Parken in Nederland (IUCN categorie II) wordt door de WDPA op de site van UNEP 4,53% genoemd (UNEP-WCMC, 2021). Dit is ca. 20% van het oppervlakte van de beschermde natuur in Nederland. Zoals te zien in Tabel 14 ondervindt een groot percentage (>50%) van zelfs PA's in categorie II een "hoge" HFP. In een dichtbevolkt land als Nederland lijkt dat ook het geval te zijn, zoals te zien in Tabel 13. Als we de resultaten en beredenering van Newbold et al. (2015) hierbij meewegen, dan zou dat betekenen dat antropogene activiteit, hierboven beschreven onder de noemer van HFP, maar ook andersoortige bedreigingen, van invloed kunnen zijn op de biodiversiteit.

### **3.4. Bedreigingen**

In de vorige paragrafen hebben we kunnen lezen dat de toestand van biodiversiteit gemiddeld genomen niet is verbeterd, terwijl in het agrarisch gebied de toestand nog steeds achteruit gaat. Het aandeel beschermde gebieden in Nederland is wel hoger dan het CBD target van 17%, maar dit heeft verlies van de meest kwetsbare biodiversiteit niet kunnen voorkomen. De biodiversiteit staat ook in de beschermde natuur onder druk. De grootste problemen voor de biodiversiteit in de Nederlandse beschermde natuurgebieden, in deze studie benoemd als bedreigingen, worden in het Living Planet Report van het Wereld Natuur Fonds (WNF, 2015) geïdentificeerd als verlies en versnippering van leefgebied, vermeting, verzuring en verdroging naast chemische gewasbeschermingsmiddelen, exoten en klimaatverandering.

De bedreigingen zijn onder meer de gevolgen van de enorme bevolkingsgroei en schaalvergroting van de landbouw waardoor sinds de jaren '50 van de vorige eeuw veel natuurrijke gebieden met een rijke flora en fauna verdwenen. Door ruilverkaveling, aanleg van wegen en bebouwing zijn de overgebleven natuurgebieden versnipperd en geïsoleerd geraakt. Op veel plekken is, vooral ten behoeve van de landbouw, de grondwaterstand verlaagd, wat verdroging van de bodem tot gevolg had. Vanuit landbouw, verkeer en industrie komen stikstofverbindingen als ammoniak en stikstofoxiden in de lucht terecht en slaan neer op land en water, met als gevolg vermeting en verzuring van de bodem (WNF, 2015). In de volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op deze bedreiging en de effecten hiervan op de biodiversiteit.

#### **3.4.1 Ruimtelijke druk: verlies van leefomgeving en versnippering**

De druk op de ruimte op het land is groot in Nederland, en grote stukken ongerepte natuur zijn er niet. Zoals we in de kwantitatieve analyse gezien hebben kent het grondgebruik vaak meerdere functies, bijvoorbeeld beschermde natuur die ook in gebruik is als agrarische grond, of binnenwateren die beschermd zijn maar ook een recreatieve functie hebben. Het gebrek aan leefgebied is een grote drukfactor op de biodiversiteit. Voldoende grote leefgebieden en de mogelijkheid voor flora- en faunasoorten om zich te kunnen verplaatsen tussen de gebieden is een voorwaarde voor soorten om op lange termijn te kunnen overleven.

In Nederland zijn veel natuurgebieden versnipperd geraakt omdat ze worden doorsneden met infrastructuur. In de kleine geïsoleerd liggende gebieden, waar uitwisseling met andere gebieden beperkt of onmogelijk is, kunnen populaties van zowel planten- als diersoorten zo klein worden dat de kans op uitsterven in deze gebieden toeneemt. Wanneer een soort eenmaal is verdwenen kan die de geïsoleerd liggende gebieden, ook bij gunstige omstandigheden, niet meer her-koloniseren. Dit komt omdat alleen die plantensoorten zich kunnen vestigen waarvan een zaadvoorraad aanwezig is of waarvan op korte afstand nog (rest-)populaties aanwezig zijn. Veel soorten hebben bovendien een beperkt verspreidingsvermogen. Versnippering maakt her-kolonisatie daarom nauwelijks mogelijk (de Graaf, 2004).

Het PBL hanteert de term 'slechte ruimtelijke condities' wanneer een leefgebied voor veel soorten te klein en te veel versnipperd is (PBL, 2018). De ruimtelijke condities variëren tussen de Nederlandse natuurgebieden, maar zijn over het algemeen niet goed. Ongeveer de helft van de gebieden in het NNN zijn te klein en te versnipperd om voldoende ruimte te bieden aan de soorten die daar voorkomen om te kunnen overleven op lange termijn (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2020b).

### **3.4.2 Milieudruk: vermesting, verzuring en verdroging**

#### ***Vermesting***

In Nederland zijn veel natuurgebieden aangetast door verzuring en vermesting, als gevolg van atmosferische depositie van stikstof- en voorheen zwavelverbindingen. Door het neerslaan van stikstof uit de lucht neemt de hoeveelheid stikstof in de bodem toe. Teveel stikstof in de bodem is een belangrijke oorzaak voor de achteruitgang van de biodiversiteit. Bij de huidige stijgende toevoer van stikstof via depositie neemt de stikstofbeschikbaarheid en daarmee de groei van sommige planten toe. Dit effect is heel zichtbaar nutriëntarme systemen als het droog zandlandschap; vergrassing en verbraming komen hier veel voor. De soortensamenstelling verarmt omdat enkele planten gaan overheersen ten koste van laag bij de grond groeiende soorten (Bobbink, Bergsma, den Ouden, & Weijters, 2017).

Met de verarming in de plantensoortensamenstelling gaat ook de diversiteit van de fauna achteruit. Vergrassing leidt ertoe dat er minder open plekken zijn voor insecten en reptielen om op te warmen of hun nest te graven. Het gebrek aan bloemplanten zorgt ervoor dat de dieren die afhankelijk zijn van de pollen en nectar geen voedsel kunnen vinden. De toegenomen vegetatiebedekking maakt ook dat er minder zoninstraling en waterverdamping zijn in de bovenlaag van de bodem, waardoor het microklimaat kouder en vochtiger wordt wat ongunstig kan zijn voor bepaalde soorten vlinders. Resultaten van recente studies geven aan dat de fauna niet alleen reageert op veranderingen als habitatstructuur, vegetatiesamenstelling of de aanwezigheid van een droog en warm microklimaat, maar ook op veranderingen in nutriëntstromen. Planten kunnen stikstofoverschotten ten opzichte van andere voedingsstoffen opvangen door de eiwitsynthese te verminderen, waardoor de voedingswaarde van planten afneemt. Hierdoor bieden planten minder nuttige eiwitten voor bijvoorbeeld insecten, die vervolgens een minderwaardige voedselbron zijn voor bijvoorbeeld vogels. Bij vogels kunnen tekorten aan aminozuren leiden vertraagde veergroei bij kuikens, het niet-uitkomen van eieren, of de afbraak van de borstspieren (Van den Burg & Vogels, 2017). Schrale graslanden, heide en rivierduingraslanden zijn met name kwetsbare ecosystemen en veel van deze ecosystemen zijn dan ook in kwaliteit achteruitgegaan (de Graaf, 2004).

Ammoniak, hoofdzakelijk afkomstig uit de landbouw, maakt twee derde deel uit van de stikstof die op de bodem valt. De overige stikstofdepositie is afkomstig van stikstofoxiden uit onder andere verkeer en industrie. Vermesting komt met name voor in de voedselarme zandgronden; voedselrijke wateren en moerassen zijn minder gevoelig voor stikstofdepositie (PBL, 2018). Sinds 2000 dalen de concentraties van ammoniak in de lucht niet meer en zijn in de periode 2005-2014 weer iets gestegen (Stolk et al., 2017). Dit is een indicatie dat de ammoniakbelasting op natuurgebieden niet meer afneemt, waardoor de stikstofbeschikbaarheid sinds 2000 voor de meeste ecosystemen niet is afgenomen. In ecosystemen zoals open duin en half-natuurlijk grasland neemt de stikstofbeschikbaarheid zelfs toe. In 2016 werd in ongeveer driekwart van het areaal landnatuur een te hoge stikstofdepositie gemeten (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2020c).

#### ***Verzuring***

Door depositie van verzurende stoffen uit de lucht of veranderingen in de waterhuishouding kan de bodem in natuurgebieden verzuren en kunnen plant- en diersoorten uit dat gebied verdwijnen. Tijdens bodemverzuring vinden allerlei omzettingen plaats, waarbij naast afname van de buffercapaciteit van de bodem en de pH, ook verschillende kationen vrij in oplossing kunnen komen. Omdat in Nederland de jaarlijkse neerslag groter is dan de verdamping, treedt een neerwaarts transport van water op waardoor deze kationen uitspoelen naar diepere lagen of naar het grondwater. Er kunnen hierdoor tekorten aan basische kationen ontstaan en toxische metalen komen vrij, zoals  $Al^{3+}$ . Het herstellvermogen van de verzuurde bodem neemt hierdoor steeds verder af. Tevens kan door daling van de pH de nitrificatie, waarbij het voor planten giftige ammonium omgezet wordt in de tot de voor de plant opneembare anorganische stikstofbron nitraat, steeds meer geremd raken, waardoor ammonium de dominante vorm van stikstof in de bodem wordt. Omdat veel planten- en diersoorten de combinatie van lage pH en hoge

## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

concentraties aan vrij  $\text{Al}^{3+}$  en  $\text{NH}_4^+$  niet verdragen, leidt verzuring bijna altijd tot een verlies van soorten en daarmee tot verlies van biodiversiteit (Bobbink et al., 2017).

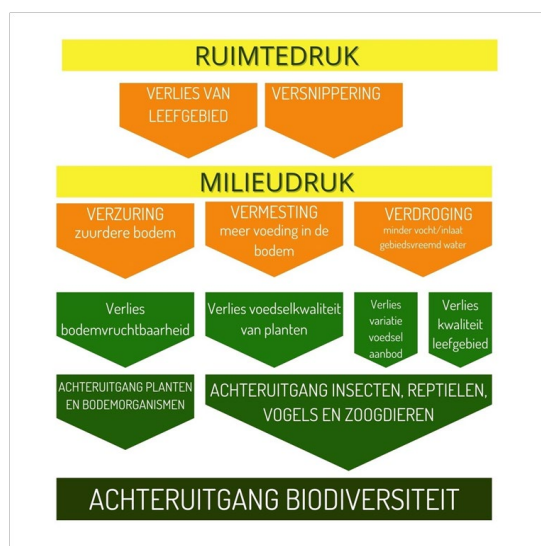
In 2016 waren de milieufacties in termen van zuurgraad in ongeveer een vijfde van het totaal areaal natuur niet goed. Gebieden waar de zuurgraad onvoldoende was zijn vooral de half-natuurlijke graslanden en moerassen. In bossen, de duinen en de heide zijn de milieufacties in termen van zuurgraad gemiddeld goed (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2020f).

### Verdroging

Verdroging is aantasting van de natuur door dalende grondwaterstanden, afnemende kwel en het inlaten van gebiedsvreemd water. Verdroging wordt veroorzaakt door menselijke ingrepen in het landschap, zoals de ontwatering en afwatering voor de landbouw, kanalisatie van waterlopen, versnelde afvoer van oppervlaktewater en onttrekking van grondwater. Wanneer, ter compensatie van een watertekort in een gebied, water van elders wordt ingelaten met een andere chemische samenstelling kan dat bovendien leiden tot verzuring of vermessing. De schade aan natuur wordt dan niet veroorzaakt door te weinig water maar door de slechte waterkwaliteit. Ook dit effect wordt gerangschikt onder verdroging (van Vliet, van Blitterswijk, Blankena, & Balduk, 2002).

Het verlagen van de grondwaterstand ten behoeve van de landbouw, bewoning of waterwinning heeft effect op de waterhuishouding in natuurgebieden; op veel plaatsen in de natuurgebieden is de grondwaterstand mee-gedaald waardoor de beschikbaarheid van vocht in de bodem voor planten is afgenomen en er verdroging is opgetreden. Er zijn plantensoorten die afhankelijk zijn van een hoge grondwaterstand in het voorjaar, vooral voor de soorten in natte heide, natte graslanden en vochtige bossen. Ruim 10 procent van het totaal areaal natuur, en circa 40 procent van het verdrogingsgevoelige areaal, is verdroogd (PBL, 2018).

Kenmerkende en zeldzame biotopen en soorten zijn als gevolg van verdroging in omvang en kwaliteit verminderd of zelfs al verdwenen. Verdroging is er ook verantwoordelijk voor dat grondwaterafhankelijke natuur extra kwetsbaar is voor de hoge stikstofdepositie en verzuring. Hoge grondwaterstanden zorgen voor denitrificatie, en voor aanvoer van basenrijk grondwater voor de buffering van de bodem-pH (Witte, van Ek, Runhaar & van den Eertwegh, 2020).



In de bovenstaande paragrafen is een korte samenvatting gegeven van de belangrijkste bedreigingen en de effecten hiervan op de biodiversiteit in de Nederlandse natuurgebieden. Deze bedreigingen zijn het verlies van leefgebied en versnippering die leiden tot slechte ruimtelijke condities; en vermessing, verzuring en verdroging met als gevolg slechte milieufacties. Voordat overgegaan wordt op een analyse van natuurbeheer, is het belangrijk om te vermelden dat verzuring, vermessing en verdroging milieufacties zijn die elkaar beïnvloeden en kunnen versterken. Tezamen hebben zij negatieve gevolgen voor de biodiversiteit.

Figuur 14. Drukfactoren op de biodiversiteit

### **3.4.3 Natuurbeheer**

Aichi target 11 vraagt aandacht voor bescherming van 17% landnatuur door middel van effectief beheerde, ecologisch representatieve en goed verbonden systemen. De indicatoren van het Compendium voor de Leefomgeving laten zien dat de ruimtelijke- en milieucondities in een groot deel van de natuurgebieden onvoldoende zijn (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2020a). Het gevolg hiervan is dat de druk op de biodiversiteit te hoog blijft waardoor het zich niet kan herstellen. Wettelijk heeft de overheid de plicht om in de Natura 2000-gebieden maatregelen te treffen om verslechtering te voorkomen. Verder heeft het Rijk de NNN vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), waarin er een 'nee-tenzij'- beschermingsregime geldt. Ongeveer 90% van de NNN gebieden vallen onder de SNL subsidieregeling, die de verplichting oplegt om eens in de 6 jaar de natuurkwaliteit te monitoren. De volgende paragrafen gaan in op de omgang met de problemen voor de biodiversiteit en welke stappen worden ondernomen om de ruimtelijke- en milieucondities te verbeteren.

#### ***Vergroten van natuurgebieden en 'ontsnippering'***

In 2013 werden in het Natuurpact afspraken gemaakt over het natuurbeleid en de realisatie van het NNN, om de achteruitgang van het areaal natuur en de biodiversiteit te stoppen. Het NNN moest een stelsel worden van zoveel mogelijk aaneengesloten natuurgebieden die uitgebreid en versterkt moesten worden. De ambities om de ruimtelijke condities te verbeteren door middel van het vergroten van beschermde natuurgebieden lijken niet te zijn waargemaakt. Uit het onderzoeksrapport van Tisma et al. (2019) komt naar voren dat veranderingen in het landschapsbeleid sinds 2009 juist tot verkleining van het beschermde oppervlakte landschap geleid. De studie laat zien dat in 2009 het Rijksbeleid onder andere nog 160 Natura 2000 gebieden op land en zee, 20 Nationale Parken, 20 Nationale Landschappen, 10 Rijksbufferzones en 9 nationale snelwegpanorama's betrof. In 2018 waren er 20 Nationale Landschappen, 10 Rijksbufferzones, 9 nationale snelwegpanorama's opgeheven. Ook waren in 2009 grote delen van het landelijk gebied nog beschermd. Het beschermde landelijk gebied, de Nationale Landschappen en de Robuuste verbindingen zorgden voor verbinding tussen de natuurgebieden. De grote landschappelijke structuren van de EHS, de nationale landschappen en de Rijksbufferzones vormden in 2009 samen nog een herkenbaar patroon op de landkaart. In 2018 was geen patroon meer in de samenhang tussen de gebieden te onderscheiden.

In 2005 werd begonnen met het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO), om versnippering van natuurgebieden tegen te gaan. Het doel was om voor 2018 de ecologische knelpunten in het natuurnetwerk, die worden veroorzaakt door de bestaande infrastructuur, op te heffen door de aanleg van bijvoorbeeld ecoducten, faunatunnels, boombruggen en hop-overs. Ook bestaande bruggen en viaducten konden geschikt gemaakt worden voor medegebruik door dieren. Er werden ecologische knelpunten geïdentificeerd en maatregelen getroffen om ze op te lossen. Het Compendium van de Leefomgeving meldt dat in 2018 in totaal 126 van de 176 gesignaleerde knelpunten opgelost waren, of 72% van het totaal (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2020f). Maar dit is niet het aantal waar de MJPO mee startte. In 2005 werden namelijk nog 215 knelpunten geïdentificeerd op basis van de toen geldende ambities van de EHS. Zoals eerder is aangegeven, vond een herijking van de EHS plaats waarin de tot de EHS behorende 'robuuste verbindingen' werden geschrapt. Vervolgens werd in 2015 het MJPO aangepast aan de nieuwe ambities. Het aantal knelpunten werd verlaagd naar de knelpunten die al voor 2015 waren opgelost in de EHS, en die nog moeten worden opgelost binnen het huidige NNN. Dit resulteerde in het nieuwe aantal van 176 knelpunten, in vergelijking met 215 knelpunten uit 2005. Van de 50 resterende knelpunten moesten er 28 na 2018 worden opgelost in samenhang met de uitvoering van grotere infraprojecten, maar zonder streefjaar. Tweeëntwintig knelpunten zullen helemaal niet worden opgelost en blijven een ecologisch knelpunt omdat een aantal maatregelen niet uitvoerbaar bleek.

Er zijn in Nederland inmiddels 30 ecoducten, 661 faunapassages bij rijkswegen en ruim 1400 bij provinciale wegen aangelegd (CBS et al., 2020f). Echter niet alle vormen van oversteekplaatsen blijken

even effectief. Recent onderzoek uit 2020 naar de kosten-efficiëntie van diverse maatregelen die in Nederland genomen zijn tegen versnippering, toont aan dat de ecologische voordelen van de maatregelen nogal verschillen. Ecoducten leveren de grootste winst in natuurwaarde, gevolgd door grote fauna tunnels. Maar ecoducten aanleggen is een relatief dure manier om de versnippering te verminderen. In termen van kosten-efficiëntie presteren faunatunnels en viaducten voor medegebruik voor dieren beter dan ecoducten. Door de tot nu toe geïnvesteerde kosten in het MPJO te vergelijken met de baten, verwachten de onderzoekers dat het aankopen van landbouwgrond voor natuurherstel voordeliger zal zijn dan het aanleggen van wildoversteekplaatsen (Sijtsma et al., 2020).

### ***Verbeteren van milieucondities***

In Nederland zijn veel natuurgebieden aangetast door verzuring en vermessing als gevolg van atmosferische depositie van stikstof- en zwavelverbindingen, met negatieve gevolgen voor de biodiversiteit. Om het tij te keren worden herstelmaatregelen uitgevoerd. De herstelmaatregelen die worden genomen zijn vooral gericht op het plaatselijk bestrijden van de oorzaak van de achteruitgang. De gangbare herstelmaatregelen zijn plaggen ter bestrijding van vermessing; bekalken en het aanbrengen van leem ter bestrijding van verzuring; en ingrepen in de lokale hydrologie ter bestrijding van verdroging. De maatregelen tegen verzuring en verdroging worden bijna altijd uitgevoerd in combinatie met plaggen (de Graaf, 2004).

### ***Plaggen en begrazen***

Beheermaatregelen om vergrassing als gevolg van stikstofdepositie tegen te gaan zijn voornamelijk gericht om stikstof uit de ecosystemen te verwijderen. Jarenlang zijn bijvoorbeeld vele hectaren vergraste heidebodem afgeplagd in de hoop de biodiversiteit terug te brengen. Voor herstel van bepaalde vegetatie blijkt deze maatregel zeer effectief: het plaggen van vergraste heide zorgt al vrij snel voor terugkeer van struikhei. Maar andere typische kruiden van heidevelden en de bijbehorende fauna komen niet terug. Het blijkt dat de meeste karakteristieke diersoorten van de heidegebieden na plaggen in aantallen en verspreiding achteruit blijven gaan, ondanks de positieve trends bij een aantal plantensoorten zoals struikhei. Dat komt mede omdat er door de afvoer van stikstof een scheve nutriëntenbalans ontstaat: na afplaggen wordt fosfor beperkend, terwijl de stikstof door depositie grotendeels terugkeert (van den Burg & Vogels, 2017). Intensieve beheermaatregelen als plaggen kunnen ook leiden tot een verlies van de zaadvoorraad en daarmee van soorten. Vooral het volledige herstel van heischrale- en rivierduingraslanden wordt ernstig beperkt door de beschikbaarheid van zaad (de Graaf, 2004). Plaggen veroorzaakt zodoende nieuwe problemen, waardoor het geen duurzaam inzetbare maatregel is om de negatieve gevolgen van stikstofdepositie tegen te gaan (van den Burg & Vogels, 2017).

Begrazing van vergraste natuurgebieden door grote grazers is een andere vaak ingezette maatregel om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan. In de winter, wanneer de natuurlijke voedselvoorziening laag is, worden de grazers soms bijgevoerd met hooi wat voor extra toevoer van stikstof zorgt. De studie van van Dobben et al. (2014) naar de effecten van het bijvoeren berekent dat als de stikstof gelijkmatig over het bestudeerde gebied wordt verdeeld, dit leidt tot een extra stikstof input van  $4,3 \text{ kg N ha}^{-1} \cdot \text{jaar}^{-1}$ . Dit is voor bepaalde habitattypes al 43% is van de kritische depositiewaarde. De uitwerpselen van de grazers voegen daarbij nog meer stikstof toe. De onderzoekers concluderen dat dit, zelfs zonder bijvoederen in de winter, leidt tot een netto stikstof toevoeging in stikstofgevoelige habitattypes (van Dobben et al., 2014).

### ***Bekalken***

Naast de vermestende effecten van de stikstofdepositie speelt de bodemverzuring een grote rol bij de achteruitgang van planten en dieren. Bodemverzuring kenmerkt zich door sterk verlaagde beschikbaarheid van basische kationen (calcium, magnesium, kalium) en verhoogde concentraties van

aluminium. Het traditionele herstelinstrument om de verzuring van de grond tegen te gaan is de toediening van kalk. Bekalking herstelt weliswaar de bezetting van calcium en magnesium in de bodem en verlaagt de beschikbaarheid van aluminium, maar het wordt meestal uitgevoerd na plaggen om de kieming en vestiging van plantensoorten mogelijk te maken (Bobbink & van der Zee, 2018). Zoals hierboven beschreven, kleven er nadelen aan plaggen, zoals verlies van de zaadvoorraad. Een ander probleem met bekalken is dat het de bodemcondities slechts voor een deel herstelt, omdat niet alle uitgespoelde elementen worden aangevuld. Het is niet duidelijk wat de invloed is van sterk toegenomen calcium- en magnesiumgehalten in de bodem bij uitblijven van herstel van de andere uitgespoelde elementen. Een te sterke beschikbaarheid van calcium en magnesium kan uiteindelijk leiden tot tekorten aan sporenelementen in het voedsel van ongewervelde fauna (Vogels et al., 2018). Bekalking is daarom geen duurzame oplossing om de effecten van verzuring tegen te gaan.

### ***Droogtebestrijding***

De ontwatering van Nederland ging na de Tweede Wereldoorlog erg hard. Om hogere opbrengsten in de landbouw te kunnen realiseren, werd de grond via diepe sloten en drainagebuizen ontwaterd, meanderende beken rechtgetrokken en sloten zo aangepast dat het water zo snel mogelijk naar de Noordzee verdween. De aanpassingen van het waterstelsel zorgde voor zeer hoge opbrengsten in de landbouw, maar de betere ontwatering leidde 's zomers ook vaker tot droogteschade. Om schade te beperken werd het land beregend uit grond- en oppervlakte water. De gevolgen van lagere waterpeilen zijn goed geweest voor de landbouw, maar slecht voor de natuur die verdroogde. Al in 1989, nadat de ernst van verdroging was onderkend, stelde de overheid het doel om het verdroogd areaal in het jaar 2000 met 25% terug te dringen ten opzichte van de situatie in 1985. Een aantal jaar later werd het doel aangescherpt tot 40% minder verdroogd areaal in 2010. Maar in 2000 werd geconstateerd dat slechts 3% van het verdroogde areaal volledig hersteld was, en dat daarmee de doelstelling van 25% bij lange na niet was gehaald (RIZA & IPO, 2000). De doelstelling om het verdroogd areaal met 40% terug te dringen in 2010 bleek ook niet erg realistisch. Er was dus nagenoeg niets bereikt. Onderzoek moest de teleurstellende resultaten verklaren. Het rapport van van Vliet et al. (2002) dat hieruit volgde levert het beeld op dat vooral sturing en coördinatie van de aanpak van de verdroging tekort heeft geschoten. Er zijn veel betrokkenen bij de verdrogingsbestrijding: het Rijk, de provincies, gemeenten, waterschappen, waterwinbedrijven, landbouwers en terreinbeheerders. Niet alleen het aantal betrokkenen is groot, ook hun belangen zijn divers. De grote diversiteit aan betrokkenen, belangen en bevoegdheden maakten de droogtebestrijding daarom complex. De verdeling van verantwoordelijkheden tussen rijk en provincie voor de verdrogingsbestrijding bleek niet duidelijk, en er waren geen consequenties wanneer hydrologisch herstel niet meer mogelijk bleek (Van Vliet et al., 2002). Met deze kennis werden nieuwe plannen gemaakt om de aanpak van verdrogingsbestrijding te verbeteren, waaronder het opstellen van een lijst met TOP-gebieden, waar alle beschikbare middelen en energie op moesten worden gericht. Maar na de omvorming van de EHS in het NNN in 2013 bleef er van het TOP-gebiedenbeleid niets meer over: door de overdracht van het natuurbeleid van het Rijk naar de provincies kwam de verantwoordelijkheid voor natuurherstel en verbetering van de natuurkwaliteit bij de provincies en de waterschappen te liggen. Een gevolg hiervan is dat de verdrogingaanpak nagenoeg stil is komen te liggen.

In een deel van de natuurgebieden wordt nog wel iets gedaan aan droogtebestrijding. Een klein deel van de Natura-2000 gebieden zijn grondwaterafhankelijk, en hier is verdrogingsbestrijding noodzakelijk om aan de Europese verplichting te voldoen om de natuur in een goede staat van instandhouding te houden. Als gevolg van deze verplichting zijn in veel natte Natura 2000 gebieden projecten gepland of uitgevoerd die nodig zijn om de waterhuishouding te verbeteren. Maar hoe het op landelijke schaal gaat met de verdrogingsbestrijding is niet duidelijk door het ontbreken van een systematische landelijke monitoring. Een meetnet van Staatsbosbeheer is in 2019 als gevolg van bezuinigingen opgeheven. Hoeveel grondwater er voor beregening voor de landbouw wordt gewonnen, is ook niet bekend. De registratie gebeurt door het waterschap, en blijkt vaak te ontbreken. Wat wel duidelijk is, is dat de waterbeheersing



WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

van het landelijk gebied hoofdzakelijk is afgestemd op een maximale gewasproductie, vaak ten koste van de natuur (Witte et al., 2020).

**Samenvatting maatregelen en resultaten**

<i>Milieuprobleem</i>	<i>Doel</i>	<i>Resultaten</i>
Verlies van leefgebied	Vergroten en verbinden van natuurgebieden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herijking EHS: omvang teruggebracht, grote delen geschrapt, afronding NNN uitgesteld naar 2027</li> <li>• Natuurpact: verantwoordelijkheid overgedragen aan provincies</li> <li>• Kleine, geïsoleerde natuurgebieden zonder herkenbaar patroon op de kaart</li> </ul>
Versnippering	MJPO: oplossen van 215 knelpunten in 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015: aantal op te lossen knelpunten teruggebracht naar 176</li> <li>• In 2018 zijn 126 knelpunten opgelost. 22 knelpunten komen te vervallen, en de overige 28 nog op te lossen knelpunten hebben geen streefjaar</li> <li>• Relatief dure manier van natuurherstel</li> </ul>
Vermesting	Plaggen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiedsgericht</li> <li>• Kan scheve nutriëntbalans veroorzaken door afvoer van stikstof</li> <li>• Er kan verlies van de zaadvoorraad optreden</li> </ul>
	Begrazen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiedsgericht</li> <li>• Netto toevoeging van stikstof door bijvoeren in de winter en mest</li> </ul>
Verzuring	Bekalken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiedsgericht</li> <li>• Kan negatieve effecten op ongewervelde fauna</li> <li>• Vaak uitgevoerd in combinatie met plaggen</li> </ul>
Verdroging	Herstel hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstel van hydrologie in een klein deel van natte Natura 2000 gebieden</li> <li>• Veel onderzoek, weinig tot niets mee gedaan</li> <li>• Verantwoordelijkheid bij provincies en waterschappen</li> <li>• Geen landelijke monitoring van verdroogd gebied door bezuinigingen</li> </ul>

- Geen gegevens hoeveel water de landbouw put uit het grondwater voor berekening van akkers

Uit bovenstaande resultaten komt het beeld naar voren dat het beschermen van natuurgebieden maar relatief is. De IUCN classificering laat enige relatie zien tussen het beschermingsniveau en de HFP (en daarmee de biodiversiteit), waarbij met name de "striktere" categorieën een beschermend effect laten zien. In Nederland komt echter weinig natuur voor die in de "striktere" categorieën valt. Bovendien blijkt bijna het gehele areaal beschermde natuur in Nederland een HFP groter dan 4 te hebben, zoals eerder was getoond in tabel 12.

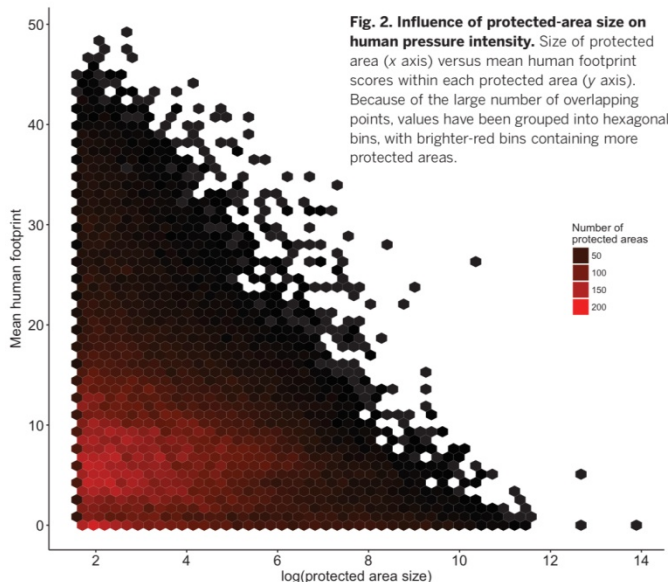
Kleine en geïsoleerde natuurgebieden zijn kwetsbaar en hebben minder biodiversiteit dan grote natuurgebieden. In kleine natuurgebieden is niet alleen het oppervlak voor veel soorten te klein om te overleven (Sanders et al., 2020), maar neemt ook de kwaliteit af door toenemende invloed van de omgeving (Nature Today, 2019). Deze situatie is typerend voor Nederland, waar de beschermde natuur in hoge mate versnipperd is. Het areaal beschermde natuur in Nederland bestaat uit een groot aantal hele kleine gebiedjes, wat duidelijk wordt uit onderstaande tabel:

*Tabel 12. Beschermde gebieden naar grootte, in hectare*

Gebiedsgrootte	Aantal gebieden	Totale omvang	Gemiddelde omvang
Hectare		hectare	hectare
1 - 10	25.064	74.424	3
10 - 100	4.801	130.183	27
100 - 500	519	102.977	198
500 - 1000	83	57.895	698
1000 - 5000	69	139.467	2.021
> 5000	3	85.367	28.456
Totaal	30.539	590.313	19

Zoals te zien is in Figuur 14 hebben kleinere gebieden beschermde natuur een grotere kans om een hoge Human Footprint te ondervinden. In de figuur van Jones et al. (2018) is de relatie tussen de onderzochte gebieden de HFP en de grootte van het betreffende gebied. Er zijn meer kleine gebieden met een hoge HFP dan grote.

## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?



*Figuur14. Invloed van de grootte van het beschermde natuurgebied op de ondervonden Human Pressure (bron: Jones et al., 2018)*

Kleine natuurgebieden zijn ook gevoeliger voor verdroging. De kleine natuurgebieden worden extra belast door ontwatering van de omliggende landbouwgebieden, en grootschalige ingrepen voor herstel van de hydrologie zijn hier vaak niet mogelijk.

De huidige aanpak om de kwaliteit in de kleine en versnipperde natuurgebieden te verbeteren is vooral gericht op het uitvoeren van kleinschalige en plaatselijke herstelmaatregelen, die onvoldoende effect lijken te hebben. Bovendien kunnen de gangbare maatregelen zoals het inlaten van gebiedsvreemd water, plaggen, begrazen en bekalken juist averechtse gevolgen hebben. Dit alles laat zien dat alleen het aanwijzen van gebieden als beschermd gebied in Nederland maar beperkt garantie geeft voor verbetering van de biodiversiteit.

## **4. Discussie en Conclusie**

### **4.1 Discussie**

De vraag *Wat is natuur nog, in Nederland?* Hebben we omgezet naar de onderzoeksvraag *In hoeverre dragen de in Nederland daarvoor aangewezen beschermde natuurgebieden bij aan behoud van biodiversiteit in Nederland?* en 4 onderliggende deelvragen.

Hoofdstuk 3 geeft in hoofdlijnen onze bevindingen voor de beantwoording van de deelvragen. In dit hoofdstuk 4 geven we aan waarom en hoe het antwoord ten dele bepaald wordt door keuzes waarop de beschikbare informatie berust en benoemen we enkele gevolgen van die keuzes.

#### **Beschermde natuurgebieden**

Het instellen van beschermde natuurgebieden is een middel om het wereldwijde verlies van de biodiversiteit te stoppen of zo mogelijk om te buigen is. Daarvoor zijn er door internationale organisaties initiatieven ontwikkeld. De VN definieert de CBD-definitie voor beschermde gebieden en de IUCN formuleert een wereldwijd geldende gebiedsclassificatie voor gebruik per land en voor internationale monitoring en studies. Beide zijn in Nederland in gebruik, naast de nationale typen beschermde gebieden van het NNN en Natura 2000. Wanneer we nu voor deze discussie *natuur* beperken tot beschermde natuurgebieden, laat ons onderzoek zien dat er geen sprake is van eenduidigheid, zeker als we verder inzoomen op kwalitatieve en kwantitatieve aspecten die de beschermde natuur trachten te beschrijven.

Onderzoeken van Leroux et al. (2010), Leberger et al. (2020) en Jones et al. (2018) laten zien dat de ranking van de IUCN-classificatie geen goede weergave is van een door hen verondersteld gelijkmatig verloop van de afname van biodiversiteit in de ranking van de IUCN-gebieden. In onze inleiding is aangegeven dat die indeling is gebaseerd op de status van het aangewezen gebied, maar ook beschrijving van het type natuur. Als mogelijke verklaring voor hun bevinding wordt aangevoerd dat IUCN-categorieën niet zijn toegepast conform IUCN-richtlijnen, leidend tot onjuiste typering van de gebieden en tot onjuist gebruik van de data. Het onderzoek van Jones naar het belang van de grootte van de HFP (boven dan wel onder de waarde 4) voor de mate van bescherming in aangewezen gebieden is gebaseerd op de WDPA-database van de IUCN. Daarom lijkt het riskant om de uitkomsten zonder meer te accepteren en toe te gaan passen voor het beoordelen van de natuur of biodiversiteit of voor internationale vergelijking of monitoren van beleidsdoelen.

**Overlap beschermde natuurgebieden maakt het overzicht complex.**

*WDPA rapportage*

Zoals we in hoofdstuk 3 gezien hebben overlappen de beschermde gebieden elkaar voor een groot deel, terwijl er ook hiaten zijn. Over de gebieden wordt door diverse bronnen gerapporteerd.

Dit maakt het overzicht complex wat al snel kan resulteren in een foute interpretatie. Als voorbeeld geven we de site van de WDPA (World Database Protected Areas). Dit is een gezamenlijk project van UN Environmental Programme en de IUCN. Nederland kent volgens die database 464 Designated Areas. De WDPA-rapportage is gebaseerd op de volgende drie bronnen:

- Natura 2000, Directorate-general for Environment (EU) via EEA;
- Common Database on designated Areas(CDDA) as provided by the European Environment Agency (EEA);
- Ramsar Wetlands, Ramsar Secretariat.

Door die drie bronnen verkeerd te interpreteren ontstaat er een wonderlijk overzicht. We hebben per type gebied onze opmerkingen aan de tabel 13 toegevoegd.

*Tabel 13 Protected Areas volgens WDPA*

<b>Protected Areas (WDPA)</b>		
Derived from Protected Planet		<i>Onze opmerkingen</i>
Designations	Number	
National Park	21	<i>Vallen grotendeels binnen Natura 2000</i>
Nature Conservation Act (N2000)	161	<i>alle Natura 2000-gebieden</i>
Natural Reserves Owned by Professional Nature Management Organizations	12	<i>de Provincies</i>
Site of Community importance (Habitat Directive)	140	<i>de HR-gebieden van Natura 2000</i>
Special Protected Area (Birds Directive)	78	<i>de VR-gebieden van Natura 2000</i>
Marine Protected Areas	5	<i>Natura 2000 gebieden in de Noordzee</i>
UNESCO Reserve	1	<i>de Waddenzee</i>
World Heritage Site	1	<i>de Waddenzee</i>
Ramsar Site, Wetlands of International Importance	45	<i>Vallen alle binnen Natura 2000</i>
Total Protected Areas	464	

De meeste Natura 2000-gebieden worden meerdere malen meegeteld. In totaal zouden er 379 Natura 2000-gebieden zijn in Nederland. De Wadden komen liefst 4 x in de optelling voor. De 12 provincies worden meegeteld als beschermd gebied. Ook op de WDPA oppervlakte registratie en classificatie (alle Nationale Parken zijn categorie II) is het nodige aan te merken. Naar deze database wordt in de literatuur regelmatig verwezen.

*CBD rapportage*

De Aichi target 11 van de CBD is een belangrijke maatstaf voor biodiversiteitsbescherming. Onderstaande Tabel 14 geeft een overzicht van de getallen die we in de rapportages hebben gevonden. De uitkomst van onze berekening is daar aan toegevoegd.

Tabel 14 CBD rapportage Aichi target11

	marien	land+binnen water
Aichi target 11	>10%	>17%
CBD 5de rapport	19%	21,7%
CBD 6de rapport	>23%	>26%
CLO, 2020	24%	26%
Onze berekeningen	24%	24% *)

In de vijfde voortgangsrapportage (WUR, 2014), waarna onder andere verwezen wordt in het WDPA, wordt gerapporteerd:

Er zijn 164 Natura 2000 sites, waarvan er 158 het land of binnenwateren betreft. Deze zijn goed voor 21,7% van het totale landoppervlak. Tot de binnenwateren behoren 'officieel' de Wadden en de Zeeuwse delta zo staat er in de tekst. (Het WDPA rekent de grote binnenwateren en het IJsselmeer toe aan de coastal

areas). De overige 6 sites betreffen coastal and marine en vertegenwoordigen 19,0% van het totale oppervlakte. Door de Wadden en de Zeeuwse delta officieel tot de binnenwateren te verklaren worden de gestelde targets eenvoudig gehaald. Gelukkig is dit in het laatste voortgangsrapport gecorrigeerd.

In de zesde voortgangsrapportage van het CBD, Wot 156 (WUR, 2019) wordt kort en krachtig gesteld dat meer dan 26% van het land en de binnenwateren wordt beschermd door de combinatie van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland en dat meer dan 23% van de zee (Noordzee inclusief EEZ, Wadden en Zeeuwse delta) wordt beschermd via het Natura 2000 regiem. Daarmee wordt ruim voldaan aan de kwantitatieve doelstellingen.

Het Compendium voor de Leefomgeving rapporteert in het rapport 'Aandeel beschermde natuurgebieden in Nederland' (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2020): Het aandeel beschermd natuurgebied in Nederland is 26% van het areaal land en binnenwateren (inclusief IJsselmeer) en 24% in kust en marien (inclusief Waddenzee).

Uit onze analyse komen de volgende getallen:

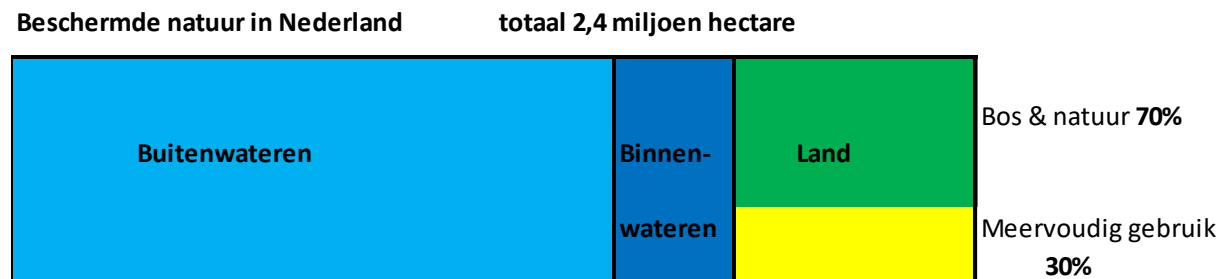
- 24% van het land plus de binnenwateren is aangewezen als beschermd natuurgebied \*)
- 24 % van de buitenwateren is aangewezen als beschermd natuurgebied

\*) Vermoedelijk is in de CLO-rapportage het beoogde areaal aan NNN (758.000 hectare) meegenomen; in onze berekeningen is gebruik gemaakt van de BIJ12/IPO rapportage waarin wordt vermeld dat eind 2019 bijna 700.000 hectare is ingericht en dus gerealiseerd. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het verschil van 2%-punten.

### Puur natuur of meervoudig gebruik?

Nederland heeft 2,4 miljoen hectare beschermd natuurgebied waarvan is 26% land, de rest is water.

Figuur 15 Verdeling beschermd natuurgebied in Nederland



Van de beschermde natuur op het land is door het CBS 70% gekwalificeerd als Bos en Natuurlijk Terrein. De resterende 30% is als 'Overig' aangegeven en bijna 200.000 hectare groot en bestaat overwegend uit Agrarisch terrein, naast een klein deel Recreatief terrein en Overig.

## WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

Het CBS-bestand Bodemgebruik kent alleen een unieke bestemming aan het gebruik van de bodem toe. In de praktijk is het onderscheid minder scherp. Het meervoudig bodemgebruik kan gemakkelijk leiden tot verschillende interpretaties van getallen. Afhankelijk van de opvatting van natuur kunnen gebruikers van wat hier 'Bos en natuurlijk terrein' genoemd wordt dat ervaren als recreatief gebruik van dat gebied. Voorts leveren productiebossen meer dan alleen hout of andere grondstoffen; zij kunnen ook immateriële diensten als recreatieve of culturele genoegens verschaffen.

De vraag is dan wel wat dit meervoudig gebruik betekent voor de biodiversiteit, en of elke vorm van gemengd gebruik verenigbaar is met de doelstellingen van gebiedsbescherming. Kan alles maar worden toegestaan in beschermde natuur? Wat betekent bescherming dan nog?

De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (2020) pleit nadrukkelijk voor meervoudig grondgebruik mits de bodem maar duurzaam wordt gebruikt. Functie volgt bodem stellen zij.

Andere rapporten zoals WWF LPI stelt voor om biodiversiteit en landschap als basis te nemen voor ons voedsel en de inrichting van het land. De Natuurvisie 2014 van het Rijk spreekt over veelzijdige natuur midden in de samenleving en het nastreven van natuurcombinaties. Al deze rapporten wijzen in de richting van meervoudig grondgebruik. En er zijn mogelijkheden om het meervoudig gebruik te intensiveren, mits duurzaam bodemgebruik en biodiversiteit als harde randvoorwaarden worden gehanteerd.

### **Kwalitatief**

Voor de kwalitatieve beschrijving van de Nederlandse beschermde gebieden zijn eveneens meerdere indicatoren beschikbaar. We zoomen in op een indicator, de Living Planet Index (LPI), en op een drukfactor: verdroging. De LPI wordt gezien als belangrijke integrale indicator voor de kwaliteit van de Nederlands natuur, en wordt gebruikt in veel voortgangsrapportages.

Verdroging is een heel actueel onderwerp waar de natuur veel onder te leiden heeft, en komt boven op de problemen van vermessing en verzuring. Kleine gebieden zijn nog eens extra gevoelig voor verdroging. Het is opmerkelijk dat verdroging in een nat land als Nederland een dergelijk groot probleem kan zijn.

De Living Planet Index, (figuur 12 geeft de gemiddelde trend weer in populatie-omvang van vrijwel alle inheemse soorten broedvogels, reptielen, amfibieën, vlinders en libellen, alsmede van een aanzienlijk deel van de soorten zoogdieren en zoetwatervissen. (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2020-e). De Nederlandse LPI beschrijft de trend in Nederland als geheel, exclusief het mariene gebied. Deze LPI is een aggregatie van 10 onderliggende LPI's voor 10 ecosystemen.

De basiswaarde van deze index (100%) is een intact of natuurlijk ecosysteem, dat wil zeggen niet aangetast door vermessing, verdroging, versnippering en dergelijke. In dit geval is te zien dat de gemiddelde natuurkwaliteit op Land vanaf de eerste metingen in 1995 afneemt en dat die voor Zoetwater toeneemt vanaf eerste meting in 1990 (CBS, PBL, RIVM & WUR, 2018).

Dat het verloop van een indicator afhankelijk is van keuzes wordt geïllustreerd door een onderzoek van Van Strien et al. (2016). Omdat Nederland beschikt over meer data dan de meeste andere landen presenteert hij een variant van de LPI voor Nederland. Die reeks laat een gematigde toename zien van de biodiversiteit in Nederland voor de periode 1990-2010, in tegenstelling tot de in hoofdstuk 3 beschreven trend die de LPI weergeeft volgens de Living Planet standaard voor internationale vergelijking. Deze vergelijking geeft aan hoe gevoelig een trendweergave is voor de keuze van de gebruikte variabelen bij het samenstellen van de kwaliteitsindicator.

Verdroging is een belangrijke drukfactor. Verdroging kan de effecten van verzuring en vermessing verergeren. Bovendien zijn kleine natuurgebieden extra gevoelig voor verdroging, wanneer voor de omliggende landbouwgebieden de grondwaterstand verlaagd wordt. Grootschalige hydrologisch herstelkan niet op schaal van afzonderlijke beschermde gebieden/gebiedjes worden uitgevoerd. Het

#### WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

waterbeheer is in handen van de waterschappen die een redelijk autonome positie hebben. De rol van de provincie is meer op afstand. Tot dusverre staat het beheer van het grondwaterpeil in het teken van de behoeften van de agrarische sector, waarbij het natuurbeheer nauwelijks aandacht krijgt (Wittte et al, 2020). Sinds de overdracht van het natuurbeleid van het Rijk naar de provincies is de verdrogingsaanpak vrijwel stil komen te liggen.

Hoe het nu op landelijke schaal gaat met de verdrogingsbestrijding is moeilijk te zeggen door het ontbreken van een systematische landelijke monitoring. Een meetnet van Staatsbosbeheer, bestaande uit 189 locaties met peilbuizen bij vegetatieopnamen, is in 2019 opgeheven omdat monitoring niet meer tot de taak van deze organisatie zou behoren. Ons zoeken bij het CLO naar verdroogde gebieden gaf de volgende melding:

Deze indicator wordt niet meer bijgehouden (<https://www.clo.nl/indicatoren/nl028004>). Het is op zijn minst bijzonder te noemen dat over een belangrijk milieuprobleem als verdroging er geen gegevens beschikbaar zijn, en dat er schijnbaar weinig wordt gedaan aan droogtebestrijding.

Bij al deze aandacht voor de cijfers past een relativerende opmerking. Het instellen van natuurgebieden met bijbehorende afspraken over targets impliceert het risico dat de aandacht in beleidsdiscussies meer daarop is gericht dan op de doelstelling om de biodiversiteit te beschermen. De beschermde gebieden zijn immers in beginsel daarvoor bedoeld. Het in kwantitatieve termen weergeven van standen en trends is zeker nuttig als een van de monitoringsinstrumenten, maar wanneer alleen de omvang van het oppervlak aan beschermde gebieden benadrukt wordt, dreigt het hoofddoel, beschermen van de biodiversiteit, op de achtergrond te raken.

Bij het beantwoorden van de vraag 'Hoeveel natuur is er nog, in Nederland' hebben we gezocht naar "objectiveerbare" normen, zowel voor de kwantitatieve als voor de kwalitatieve aspecten. Op drie fronten - IUCN-classificatie; oppervlakte-maatstaf en kwalitatieve indicatoren - is gebleken is dat de waarden van "geobjectiveerde" normen afhangen van keuzes die rapporteurs maken. Wanneer die uitkomsten vervolgens worden gebruikt voor monitoring en beleidsvorming op zowel nationaal als internationaal niveau verdient het aanbeveling de te hanteren normen zo te harmoniseren dat het gebruik ervan resulteert in eenduidige rapportages en niet afhangt van individuele keuzes.



## 4.2 Conclusies

Het doel van dit onderzoek is om door middel van kwalitatief en kwantitatief onderzoek een bijdrage te leveren aan het inzicht in de huidige staat van de beschermde natuur in Nederland. Hieronder wordt dit middels de deelvragen uit 1.4 verder toegelicht:

De vragen *Wat is de omvang van de beschermde gebieden in Nederland?*, en *Welke gevolgen heeft de aanwijzing van een gebied als beschermd gebied voor beleid, beheer, gebied en omgeving?* kunnen alleen worden beantwoord met een aantal kanttekeningen. Door de grote variëteit aan indelingen en onderverdelingen, overlappende typen gebieden, verdeling van eigenaarschap van gebieden en de autonomie van provincies is er onvoldoende sluitend overzicht over het geheel. Doordat er geen goede rapportage-standaards zijn, presenteren rapportages onderling verschillende uitkomsten. Dit geldt zowel voor nationale als voor internationale instanties. Voor *de inzichten zijn er over het effect de IUCN categorieën en hun bijdrage aan de biodiversiteitsdoelen* kunnen we zeggen dat er enig effect van "striktere" categorieën uitgaat, maar dat deze "striktere" typen er in Nederland niet zijn. Bovendien is er weinig (beschermde) natuur in Nederland wat geen hoge HFP ondervindt, wat de bijdrage aan de biodiversiteit discutabel maakt.

Voorts hebben we gevonden dat het Nederlandse biodiversiteitsbeleid praktisch beperkt blijft tot het voldoen aan internationale verplichtingen, met veel aandacht voor de EU-Richtlijnen en de CBD-oppervlakte maatstaf. Dit blijkt ook uit de bevindingen op de vraag *Wat zijn de bedreigingen voor de biodiversiteit in de natuurgebieden en hoe worden ze aangepakt?* Er wordt voornamelijk ingezet het vergroten van het NNN om te voldoen aan de oppervlakte maatstaf, terwijl herstelmaatregelen om de negatieve effecten van de milieudruk beperkt blijven tot kleinschalige en tijdelijke ingrepen. Deze lijken onvoldoende om herstel van de biodiversiteit in de natuurgebieden te kunnen waarborgen. Bovenstaande factoren maken het precair om de bijdrage van beschermde natuurgebieden aan de biodiversiteitsdoelstellingen te bepalen.

## **5. Aanbevelingen**

1. Incorporeer het meervoudig grondgebruik nadrukkelijker in het natuurbeleid en stel daarbij duurzaam bodemgebruik en behoud van biodiversiteit als randvoorwaarden.
2. Overweeg herintroductie EHS, met behoud delegaties naar provincies:
  - a. Breng Natura 2000 en Nationale Parken volledig binnen de NNN;
  - b. Zet actiever in/op vergroten en verbinden van natuurgebieden.
3. Uniformeer rapportage voor internationale verplichtingen. Maar beoordeel effectiviteit op andere indicatoren. Nu is hierin een discrepantie.
4. Reduceer milieudruk nabij natuurgebieden, met name stikstofdepositie en herstel hydrologie nabij natuurgebieden en (her)introduceer indicator voor verdroging.

## Literatuur

- Bij12. (2018). *Verkenning NNN. Sweco Rapport 359760*. Geraadpleegd op 9 november 2020, van <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2018/10/Rapportage-verkenning-NNN-webversie.pdf>
- BIJ12. (2020a, maart). *Gegevens Levering Protocol Voortgangsrapportage Natuur*, versie 6 <https://docplayer.nl/1541478-Gegevensleveringsprotocol-voortgangsrapportage-natuur.html>
- BIJ12. (2020b, september). *Zesde voortgangsrapportage Natuur*. Geraadpleegd op 1 oktober 2020, van <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/voortgangsrapportages-natuur/>
- Bobbink, R., & van der Zee, F. (2018). *Actieplan tot redding van droge heischrale graslanden*. Wageningen Environmental Research, Wageningen
- Bobbink, R., Bergsma, H., den Ouden, J., & Weijters, M. (2017). Na het zuur geen zoet?: Bodemverzuring in droog zandlandschap blijvend probleem. *Landschap: tijdschrift voor landschapsecologie en milieukunde*(2), 60-69
- CLO. (z.d.). *Bouwen in natuurgebieden in de Ecologische Hoofdstructuur, 2000 – 2017*. Geraadpleegd op 22 december 2020 van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl2050-bouwen-in-natuurgebieden-in-de-ecologische-hoofdstructuur>
- Butchart, S., Scharlemann, J., Evans, M., Quader, S., Arico, S., Arinaitwe, J., . . . Woodley, S. (2012). Protecting Important Sites for Biodiversity Contributes to Meeting Global Conservation Targets. *Plos One* 7: 8. doi: 10.1371/journal.pone.0032529
- CBS. (2020). *Monitor Brede Welvaart en Sustainable Development Goals 2020*. Geraadpleegd op 12 november 2020, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2020/21/monitor-brede-welvaart-de-sustainable-development-goals-2020>
- CBS Statline. (2018, 7 september). *Bodemgebruik*. Geraadpleegd op 1 september 2020, van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70262ned/table?ts=1603371654810>
- CBS, PBL, RIVM, WUR. (2016). *Verlies natuurlijkheid in Nederland, Europa en de wereld* (indicator 1440, versie 03). Planbureau voor de Leefomgeving. Geraadpleegd op 12 november 2020, van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1440-ontwikkeling-biodiversiteit-msa>
- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2017-a, 1 juni). *Wat is biodiversiteit?* Geraadpleegd op 25 januari 2021, van [www.clo.nl/indicatoren/nl1083-wat-is-biodiversiteit](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1083-wat-is-biodiversiteit)
- CBS, PBL, RIVM, WUR. (2017-b, 1 juni). *Wat is de samenhang tussen biodiversiteitsindicatoren?* Geraadpleegd op 25 januari 2021, van [www.clo.nl/indicatoren/nl1591-inleiding-biodiversiteitsindicatoren](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1591-inleiding-biodiversiteitsindicatoren)
- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2018, 3 september). *Trends in kwaliteit van natuur, 1990-2017*. Geraadpleegd op 21 januari 2021 van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl2052-trend-kwaliteit-natuurtypen>
- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2020-a). *Aandeel beschermde natuur in Nederland* (Compendium voor de leefomgeving, clo1425). Geraadpleegd op 12 november van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1425-begrenzing-van-het-natuurnetwerk-en-natura-2000-gebieden>
- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2020-b, 23 juni). *Geschiktheid ruimtelijke condities landnatuur*. Geraadpleegd op 21 januari 2021 van [www.clo.nl/indicatoren/nl1523-ruimtelijke-samenhang-natuurgebieden](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1523-ruimtelijke-samenhang-natuurgebieden)

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2020-c, 22 juni). *Geschiedenis stikstofdepositie stikstofgevoelige landnatuur*, 2018. Geraadpleegd op 20 januari 2021 van [www.clo.nl/indicatoren/nl1592-kwaliteit-stikstofgevoelige-ecosystemen](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1592-kwaliteit-stikstofgevoelige-ecosystemen)
- CBS, PBL, RIVM & WUR (2020-d, 22 juni). *Geschiedenis zuurgraad bodem verzuringsgevoelige landnatuur*, 2018. Geraadpleegd op 21 januari 2021 van [www.clo.nl/indicatoren/nl1593-kwaliteit-verzuringsgevoelige-ecosystemen](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1593-kwaliteit-verzuringsgevoelige-ecosystemen)
- CBS, PBL, RIVM, WUR. (2020-e, 27 februari). *Living Planet Index Nederland, 1990-2018*. Geraadpleegd op 20 januari, 2021 van [www.clo.nl/indicatoren/nl1569-living-planet-index](http://www.clo.nl/indicatoren/nl1569-living-planet-index)
- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2020-f, 22 juni). *Ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur*, 2018. Geraadpleegd op 21 januari 2021 van [www.clo.nl/indicatoren/nl205112-ontsnipperende-maatregelen-bij-infrastructuur](http://www.clo.nl/indicatoren/nl205112-ontsnipperende-maatregelen-bij-infrastructuur)
- CBS, PBL, RIVM & WUR. (2020-g). *Realisatie Natuurnetwerk - verwerving en inrichting, 1990-2018*. Geraadpleegd op 16 november 2020, van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1307-realisatie-natuurnetwerk-verwerving-en-inrichting>
- Convention on Biological Diversity. (2010, 29 oktober). *Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Targets*. Geraadpleegd op 9 november 2020, van <https://www.cbd.int/doc/strategicplan/2011-2020/Aichi-Targets-EN.pdf>
- De Graaf, M. (2004). *Lange-termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden*. Expertisecentrum LNV, Ede
- De Monitor. (2017). *Hoeveel natuur hebben we eigenlijk in Nederland?* Geraadpleegd op 10 september 2020, van <https://demonitor.kro-ncrv.nl/artikelen/hoeveel-natuur-hebben-we-eigenlijk-in-nederland>
- Dirkx, G. H. P., Berman, B. C., Egmond, P. v., Hinsberg, A. v., & Pouwels, R. (2019). *Natuurbescherming in Nederland : tijd voor een nieuwe praktijk. Landschap: tijdschrift voor landschapsecologie en milieukunde*, 36(3), 167-173
- Europese Commissie. (2011, december). *De biodiversiteitsstrategie van de EU voor de periode tot 2020*. Geraadpleegd op 11 november 2020, van [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity\\_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet\\_NL.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_NL.pdf)
- Elleason, M., Guan, Z. L., Deng, Y. M., Jiang, A. W., Goodale, E. & Mammides, C. (2020). Strictly protected areas are not necessarily more effective than areas in which multiple human uses are permitted. *Ambio* 16. doi: 10.1007/s13280-020-01426-5
- Gray, C. L., Hill, S. L. L., Newbold, T., Hudson, L. N., Borger, L., Contu, S., Hoskins, A. J., Ferrier, S., Purvis, A. & Scharlemann, J. P. W. (2016). Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. *Nature Communications* 7:7. doi:10.1038/ncomms12306
- Greve, M., Chown, S. L., van Rensburg, B. J., Dallimer, M. & Gaston, K. J. (2011). The ecological effectiveness of protected areas: a case study for South African birds. *Animal Conservation* 14: 295-305. doi: 10.1111/j.1469-1795.2010.00429.x
- Hoffmann, M., Hilton-Taylor, C., Angulo, A., Böhm, M., Brooks, T. M., Butchart, S. H. M., . . . Stuart, N. (2010). The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. *Science* (New York, N.Y.) 330: 1503-1509. doi: 10.1126/science.1194442

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

- IPBES (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Geraadpleegd op 12 november 2020, van [https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes\\_global\\_assessment\\_report\\_summary\\_for\\_policymakers\\_en.pdf](https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf) op 12-11-2020
- Jones, K. R., Venter, O., Fuller, R. A., Allan, J. R., Maxwell, S. L., Negret, P. J. & Watson, J. E. M.. 2018. One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science* 360: 788-+. doi:10.1126/science.aap9565. (and supplementary materials)
- Kistenkas, F. H., Nieuwenhuizen, W., Kamphorst, D. A., & Broekmeyer, M. E. A. (n.d.). *Natuur en landschap in de Omgevingswet*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 24. 46 blz.: 5
- Leberger, R., Rosa, I. M. D., Guerra, C. A., Wolf, F., & Pereira, H. M. (2020). Global patterns of forest loss across IUCN categories of protected areas. *Biological Conservation*, 241, 108299.
- Leroux, S. J., Krawchuk, M. A., Schmiegelow, F., Cumming, S. G., Liso, K., Anderson, L. G., & Petkova, M. (2010). Global protected areas and IUCN designations: Do the categories match the conditions? *Biological Conservation*, 143(3), 609–616
- Ministerie van Economische Zaken. (2013, 18 september). *Natuurpact ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland*. Geraadpleegd op 25 oktober 2020, van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2013/09/18/kamerbrief-natuurpact>
- Ministerie van Economische Zaken. (2014). *Natuurambitie Grote Wateren*. Geraadpleegd van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2013/10/31/beleidsverkenning-natuurambitie-grote-wateren-2050-2010>
- Ministerie van Economische Zaken. (2018). *Wetlandgebieden*. Geraadpleegd op 1 oktober 2020, van <https://www.atlasleefomgeving.nl/wetlandgebieden>
- Nationale Parken Nieuwe Stijl - Nationale Parken Bureau. (n.d.). Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://www.nationaleparkenbureau.nl/standaard+en+leidraad/default.aspx>
- Natura 2000. (2006, juni). *Doelendocument.(2006)*. Ministerie LNV. Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://edepot.wur.nl/118209>
- Natura 2000. (z.d.). *Gebieden*. Geraadpleegd op 17 oktober 2020, van <https://www.natura2000.nl/>
- Nature Today (2019). *Het verbinden van versnipperde natuurgebieden*. Geraadpleegd op 03 februari 2021, van <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25704#>
- Newbold, T., Hudson, L. N., Hill, S. L. L., Contu, S., Lysenko, I., Senior, R. A. . . . Purvis, A.. 2015. Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature* 520: 45-+. doi: 10.1038/nature14324.
- Nationale Parken (z.d.). *Overzicht Nationale Parken*. Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://www.nationaalpark.nl/8614/nationale-parken/overzicht>
- PBL. (2014). *Biodiversiteit bekeken: hoe evalueert en verkent het PBL het natuurbeleid?* Geraadpleegd op 19 november 2020, van <https://www.pbl.nl/publicaties/biodiversiteit-bekeken-hoe-evalueert-en-verkent-het-pbl-het-natuurbeleid>
- PBL (2018). *Nederland duurzaam vernieuwen: Balans van de Leefomgeving 2018*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

- PBL (2020). *Burger in zicht, overheid aan zet: Balans van de Leefomgeving 2020*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving
- Raad voor leefomgeving en infrastructuur. (2020). *De bodem bereikt?* Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://www.rli.nl/publicaties/2020/advies/de-bodem-bereikt>
- Rijksoverheid. (2013, 18 september). *Natuurpact: ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland*. Geraadpleegd op 30 december 2020 van [www.rijksoverheid.nl/documenten/brieven/2013/09/18/natuurpact-ontwikkeling-en-beheer-van-natuur-in-nederland](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/brieven/2013/09/18/natuurpact-ontwikkeling-en-beheer-van-natuur-in-nederland)
- Rijksoverheid. (z.d.). *Beschermde Natuurgebieden*. Geraadpleegd op 4 november 2020, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/beschermde-natuurgebieden>
- RIZA & IPO. (2000). *Verdrogingskaart 2000 van Nederland: landelijke inventarisatie van verdroogde gebieden en projecten verdrogingsbestrijding*. Den Haag: RIZA en IPO. Geraadpleegd op 4 januari 2021, van <https://edepot.wur.nl/356111>
- Sanders, M. E., Henkens, R. & Slijkerman, D. (2019). *Convention on Biological Diversity, Sixth National Report of the Kingdom of the Netherlands*. Wageningen: Wageningen University & Research
- Sanders, M. E., Bredenoord, H. W. B., Kok, M., van Oorschot, M., Henkens, R. J. H. G., Kamphorst, D. A., & Schütt, J. (2020). *Nederlands natuurbesluit in internationale context: Voortgang realisatie natuur- en biodiversiteitsbeleid*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving
- Sijsma, F. J., van der Veen, E., van Hinsberg, A., Pouwels, R., Bekker, R., van Dijk, R. E., . . . Wymenga, E. (2020). Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: a multi-method approach. *Landscape Ecology*, 35(7), 1701-1720. doi:10.1007/s10980-020-01047-z
- Stolk, A., Noordijk, H., den Hollander, H., van Zanten, M., RJ, W. K., & van Pul, W. (2017). *Het verloop van de ammoniakconcentratie over 2005-2014*. Geraadpleegd op 3 januari 2021, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2016-0136.pdf>
- Svancara, L.K., Brannon, J.R., Scott, M. (2005). Policy-driven versus evidence-based conservation: A review of political targets and biological needs. *Bioscience* 55: 989-995
- Taylor, M. F. J., Sattler, P. S., Evans, M., Fuller, R. A., Watson, J. E. M. & Possingham, H. P.. (2011). What works for threatened species recovery? An empirical evaluation for Australia. *Biodiversity and Conservation* 20: 767-777. doi: 10.1007/s10531-010-9977-8
- Tisma, A., Diederiks, J., & Dam, F. v. (2019). *Nederlands landschapsbeleid in kaart en cijfers*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- UNEP-WCMC (2021). *Protected Area Profile for Netherlands from the World Database of Protected Areas, January 2021*. Geraadpleegd op 7 januari 2021 van [www.protectedplanet.net/country/NLD](http://www.protectedplanet.net/country/NLD)
- Van Beek, J.G, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren, en P.C. van der Molen. (2018). *Werkwijze Natuurmonitoring en -Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS*. Utrecht: BIJ12
- Van der Burg, A., & Vogels, J. (2017). Zuur voor de fauna. Soorten bos en hei missen essentiële voedingsstoffen. *Landschap*, 34, 71-79

WAT IS NATUUR NOG, IN NEDERLAND?

- Van der Zouwen, M. en J. de Kraker. (2017). *Chapter 10 Nature policy across Europe – between trends and traditions* in De Kraker, Joop (Ed). (2017). *Ecosystems and Human Well-being. (NB1602)*. Open Universiteit, Faculty of Management, Science & Technology; Heerlen
- Van Dobben, H. F., Wamelink, G. W. W., Klimkowska, A., Slim, P. A., & van Til, M. (2014). Year-round grazing to counteract effects of atmospheric nitrogen deposition may aggravate these effects. *Environmental Pollution*, 195, 226-231. doi:10.1016/j.envpol.2014.08.029
- Van Strien, A.J., Gmelig Meyling, A.W., Herder, J.E., Hollander, H., Kalkman, V.J., Poot, M.J.M., . . . Oerlemans, N.J. (2016). Modest recovery of biodiversity in a western European country: The Living Planet Index for the Netherlands. *Biological Conservation*, Volume 200, Augustus 2016, pages 44-50.
- Van Vliet, C., van Blitterswijk, H., Blankena, A., & Balduk, C. (2002). *Blauw voor groen: nog veel te doen; een evaluatie van de verdrogingsbestrijding in Nederland*. Wageningen: Alterra
- Venter, O., Fuller, R. A., Segan, D. B., Carwardine, J., Brooks, T., Butchart, S. H. M. . . . Watson, J. E. M. (2014). Targeting Global Protected Area Expansion for Imperiled Biodiversity. *Plos Biology* 12: 7. doi: 10.1371/journal.pbio.1001891
- Visconti, P., Butchart, S. H. M., Brooks, T. M., Langhammer, P. F., Marnewick, D., Vergara, S., Yanosky, A. & Watson, J. E. M. (2019). Protected area targets post-2020. *Science* 364: 239-241. doi: 10.1126/science.aav6886
- Vogels, J., Weijters, M., Bergsma, H., Bobbink, R., Siepel, H., Smits, J., & Krul, L. (2018). Van bodemherstel naar herstel van fauna in een verzuurd heidelandschap. *De Levende Natuur, Jaargang 119* (5)
- Wageningen University & Research. (2020). *Vogel-en habitatrichtlijn rapportage 2019*. Den Haag: Ministerie LNV. Geraadpleegd op 9 november 2020, van <https://www.natura2000.nl/nieuws/vogel-en-habitatrichtlijnrapportage-2019>
- Wamelink, G. W. W., de Knecht, B., Pouwels, R., Schuiling, C., Wegman, R. M. A., Schmidt, A. M., . . . Sanders, M. E. (2013). Considerable environmental bottlenecks for species listed in the Habitats and Birds Directives in the Netherlands. *Biological Conservation*, 165, 43-53. doi:10.1016/j.biocon.2013.05.012
- Witte, J. P. M., van Ek, R., Runhaar, J., & van den Eertwegh, G. A. P. H. (2020). Verdroging van de Nederlandse natuur: bijna een halve eeuw goed onderzoek en falende politiek. *Stromingen*, 26(2), 65-79
- WNF (2015). *Living Planet Report: natuur in Nederland*. Zeist: Wereld Natuur Fonds
- WNF (2020). *Living Planet Report Nederland. Natuur en landbouw verbonden*. Zeist: Wereld Natuur Fonds
- Woodley, S., Locke, H., Laffoley, D., MacKinnon, K., Sandwith, T. & Smart, J. (2019). A Review of Evidence for Area-Based Conservation Targets for the Post-2020 Global Biodiversity Framework. *Parks Journal* 25: 2







## **InCompany** **Milieuadvies**

Faculteit Bètawetenschappen,  
Vakgroep Science  
Open Universiteit  
Postbus 2960  
6401 DL Heerlen, NL  
tel. +31 45 576 2877  
[secretariaat.bw@ou.nl](mailto:secretariaat.bw@ou.nl)  
[www.ou.nl/nw](http://www.ou.nl/nw)  
[www.Incompany-milieuadvies.nl](http://www.Incompany-milieuadvies.nl)

